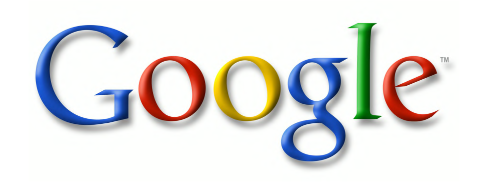

Google





1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
READING
ROOM





BRUXELLES. — TYP. J.-H. DEHOU.

GÉOGRAPHIE

DU MOYEN AGE,

ÉTUDIÉE PAR

JOACHIM LELEWEL.

ACCOMPAGNÉE D'ATLAS
ET DE CARTES DANS CHAQUE VOLUME.

> Sæpe pater dixit, studium, quid inutile tentas?
> *Ovid trist*, IV, 10

TOME I.

BRUXELLES,
CHEZ Ve ET J. PILLIET, LIBRAIRES, SUCCrs DE P.-J. VOGLET,
RUE DE LA MONTAGNE, 29.

1852

A MES COMPATRIOTES

DE POLOGNE ET DE LITVANIE,

SAMOGITIENS, POMERELLIENS-PRUSSES, LIVONIENS, KOURLANDAIS,

ET DES TERRES RUSSIENNES

DE PODOLIE, VOLYNIE, UKRAÏNE,

DE LA RUSSIE ROUGE ET BLANCHE,

PRODUIT DES TRAVAUX

DE MA JEUNESSE ET DE L'AGE AVANCÉ.

CONTENU DE L'OUVRAGE

Préface, voir dans l'atlas.

TOME I ET II.

I. Cartes de géographes du moyen âge, latines et arabes, copiées ou reconstruites et expliquées. — Accompagnées de prolégomènes, appendices et supplément de tables arabes.

TOME III ET IV.

II. Slavia du dixième et douzième siècle.

III. Analyse de plusieurs sections des vie et viie climats de la description d'Edrisi 1154.

IV. Cartes de l'Inde et de la Chine, dressées d'après les relations des arabes et les investigations du moyen âge.

V. Examen géographique des courses et de la description de Benjamin de Tudèle 1160-1173.

VI. Tavola di navicare de Nicolo et Antonio Zeni et les cartes des régions septentrionales à l'époque de sa publication, 1588.

DANS L'ATLAS.

VII. Table ou indicateur de longitudes et latitudes des géographes arabes (voyez le supplément à la suite des prolégomènes dans le 1er volume).

VIII. Portulan général des cartes qui composent l'atlas, spécialement de la carte catalane de 1375-1377, et de la carte de 1476 de l'anconitain André Benincasa.

Spécification des cartes et des images qui se trouvent sur les 50 planches de l'atlas, contenant 145 tableaux de 89 géographes, plusieurs cartes comparatives et 11 cartes explicatives. Ce nombre s'est accru par les planches et les tableaux accompagnant les volumes.

SPÉCIFICATION DES CARTES
QUI ACCOMPAGNENT LES VOLUMES.

PLANCHE I.

XC. 146. Situs locorum ex adnotationibus HASSANI BEN ALI dicti Abu Nassir, komii, 990. *Positions extraites des annotations de l'astronome Hassan ben ali komien* (prolégomènes, chap. 241).

XCI. 147. Situs locorum ex adnotationibus ABRAHAMI BAR HAÏIA hispani, 1136, extractus et collatus cum adnotationibus Abul Hassani marokani 1230. *Positions extraites des annotations d'Abraham bar Haïia, et collationnées avec celles des annotations de Hassan ben Ali marokain* (prolégomènes, ch. 244).

PLANCHE II.

XCII. 148. Tabula rotunda Rogeriana, ad mentem geographorum Siciliæ anni 1154 restaurata, duce descriptionis edrisianae. *Table ronde rogérienne des géographes de Sicile, reconstruite d'après la description edrisienne* (prolégomènes, ch. 246-253).

PLANCHE III.

(XX.) 149. Tabula itineraria edrisiana in codice parisino asseliniano, rotundam rogerianam geographorum siciliae tabulam illustrans, imaginem descriptionis exhibens. *Table itinéraire de la description d'Edrisi 1154, entière, composée de sections de l'atlas du manuscrit d'Asselin* (prolégomènes, ch. 246-253).

PLANCHE IV.

XCVIII. 150. Delineatio geographica orbis sæculi VIII secundum AETHICI relationem. *Image du monde de VIIIe siècle du manuscrit de la bibliothèque d'Alby* (proleg. ch. 255).

(XXXII.) 151. Scocia delineata in HARDINGI chronicis sæculi XV. *Portion septentrionale d'Ecosse de la chronique de Harding, dont l'autre portion se trouve n° 67 de notre atlas* (proleg. ch. 265).

PLANCHE V.

(LXXV.) 152. Nova et aucta orbis terræ descriptio ad usum navigantium emendate accomodata, per GERARDUM MERCATOREM, Duysburgi 1569, mense augusto. *La grande mappemonde à l'usage des navigateurs, dressée par Gerard Mercator, sur la projection de l'échelle croissante* (ch. 214, 262).

PLANCHE VI.

XCIX. 153. Orbis terrarum a hydrographo hispano 1573 in plano delineatus. *Mappemonde marine espagnole de 1573, d'un atlas manuscrit* (ch. 173, 263).

PLANCHE VII.

C. 154. Orbis e codice sæculi XII, Montis Hanoniae servati. *Image du monde d'un manuscrit conservé à Mons du Hainaut* (ch. 106).

CI. 155. Orbis e membrana Islandorum sæculi XIII. *Image du monde des Islandais du XIIIe siècle* (ch. 106).

CII. 156. Jorsala borg, e membrana Islandorum sæculi XIII. *Plan de Jérusalem du dessin islandais* (ch. 105, note 5).

PLANCHE VIII.

— — Palestina : *indiquant l'itinéraire de Benjamin de Tudèle* 1170; *la pérégrination de Samouel bar Simson* 1210 ; *et le chemin d'Ishak Helo aragonais* 1334 (exam. géogr. des courses de Benj. de Tudèle, chap. de Palestine).

PLANCHE IX.

— — Regiones et ora per Islandos, Groenlandosque sæc. X-XIV lustratæ. *Les rivages de l'Amérique visités par les Islandais aux* X-XIIIe siècles. (tavola di Zeni).

PLANCHE X.

— — Monuments groenlandais (tavola di Zeni).

1, Rupes (assoneti) prope Þorfinsbuda in Hop Vinlandiæ 1008 caelata. *Roche d'Asconete à Rode island des Etats-Unis.*

2, Inscriptio lapidis insulæ Kingiktorsoak 1135. *Inscription trouvée dans l'ile Kinghiktorsoak.*

3, Rudera templi gronlandiae in Kakortok. *Ruines d'une église à Kakortok de Groenland.*

ERRATA

ET QUELQUES ADDITIONS.

La reproduction de milliers de noms infiniment variés, certainement ne s'est pas passée sans erreur. La plume d'abord a pu les produire; ensuite, malgré le soin le plus assidu de l'imprimerie, les fautes typographiques durent se glisser et fuir la vue de la correction. Il est impossible de les démêler pour grossir l'errata. Quelques-unes seront probablement remarquées par les lecteurs, les autres échapperont à leur attention, sans faire tort à la lecture. Nous prions seulement de ne pas prendre pour erreur ce qui souvent n'est que la bizarrerie de l'inconstance.

Nous prions aussi l'indulgence des lecteurs pour les irrégularités de locutions et les fautes qui se relèvent d'elles-mêmes conformément à l'usage et la grammaire, et pour celles qui frappent les sens les moins exercés et ne méritent guère de grossir l'errata.

TOME I.

page	*ligne*	*au lieu de*	*lisez*
IIII	avant dern.	Papins	Papius
XV	8	188000	180000
XIX	23	Theodore	Theodose.
XLV	14 d'en bas	Kathych	Kathyeh
	8 d'en bas	Mediue	Medine
LXXVIII	4	*notri*	*nostri*
	9 d'en bas	*India*	*Judea*
CXXIII	20	rappeler	se rappeler.
CXXVII	7 d'en bas	Sacroboses	Sacrobosco
CXXVIII	7	missin	missir
	9	*Britannium*	*Britanniam*
16	note 4	Manioun	Mamoun
	n. dern.	syriaeis	syriacis
18	n. 16	Delambri	Delambre
17	n. 14	Hadaschi	hadschi
20	n. av. dern.	Πτοπεμαιον	Πτολεμαιον
23	n. 6 d'en bas	بج	كج
28	11	اكليم	اقلم
37	19	ا 9° 0	ا 8° 14
43	n. 5	Afes	Hafes
51	n. av. dern.	سد	سا
71	28	37 30	39 30

48, 73, 74, erreurs dans les chiffres arabes ج 3 et ح 8; à la page 48, *trois* dix fois privé de points; ج à la ح p. 73, *huit* deux fois par incurie ponctué; à la page 74, *huit* trois fois et

		trois une fois échangés. — Les nombres latins sont là pour rectifier l'erreur dans les arabes.	
77	n. 6	950	830
95	7	ot Ferdjman	el terdjman
110	3 d'en bas	misme	misme et
113	avant dern.	ج	ج
133	15	Radschid	Raschid
140	n. 3 d'en bas	l'haitable	l'habitable

TOME II.

7	n. 14	ces arisimperatori	cesaris imperatoris
18	20	*Simon*	*Ascelin* et *Simon*.
27	n. 4	degesta	gesta
84	20	*Lorendano*	*Loredano*
104,	à la note 227 ajoutez : aussi Christophe Theophile de Murr (hist. dipl. de Martin Behaïm, p. 25 de la 3e édit.) est induit en erreur, quand il parle des 4 cartes d'André Benincasa, dont on en a 5 à Genève ; et il se méprend plus encore, quand il qualifie l'une d'elles de carte de l'Amérique.		
106	n. 8 et 12	Barbier	Barbié
111	17	112	117
131	4 d'en bas	(200)	(279)
	dernière	(200)	(280)
	n. 12	Regegiomontanus	Regiomontanus
156	n. 6 d'en bas	huisse	fuisse
157	23	Pico Fayal,	Pico, Fayal,
180	22	toruinen	torounien
	n. 1	Basilcae	Basileae
	ajoutez à cette note (363) : une nouvelle édition de tous ces ouvrages, accompagnée de la version polonaise, édition monumentale, va paraître à Varsovie.		
184	n. 3 d'en bas	Velleins	Velleius
185	n. 3 d'en bas	Soprothon	Sgrothon
193	n. 5	d'avoir	avoir
195	n. 5 d'en bas	landandi	laudandi
	4 d'en bas	accommodatis	accommodatius
200	21	Les atlas	221. Les atlas
	23	*Jansen*	*Janson*
201	à la note (412) ajoutez : Hooghe exécuta aussi les rivages extérieurs de France, j'ignore s'ils font partie d'un corps quelconque de cartes marines.		
202	20	et à Mariette	ensuite à Mariette
203	8	50° 30'	20° 30'
204	23	234	224
213	23	au Berri ajoutez :	*Chaumeau*
215	3 d'en bas	Ortelius,	l'original porte Ottelius
218	8	35	53
219	1	à voyager, à	de voyager, de
222	11	*perfcit*	*perfecit*

TOME III.

15	8	merecnaires	mercenaires
20	11 d'en bas	sicveri	sieveri
22	n. 5 d'en bas	stretitzlsches	strelitzisches

24	11	Charl le grand	Charlmagne
	9 d'en bas	*hebent*	*habent*
25	21	Seuntira	Scuntira
	30	Albean	Albeam
38	3 d'en bas	Sausel	Saulsel
39	n. 4	de reconnaître	reconnaître
44	5	*Altorozi*	*Altarozi*
45	n. 3 d'en bas.	Velunzonie	Velunzane
50	6	prédominicant	prédominant
53	11 d'en bas	Boleslav, le grand	Boleslav le grand,
57	6 d'en bas	Maxoviens	Mazoviens
58	n. 6	Diende	Deinde
59	12	Gnezpe	Gnezne
63	26	*proxidiis*	*præsidiis*
68	12 d'en bas	dynantes	dynastes
76	6 d'en bas.	فتخ قبح	قبخ فتح
84	16	Narghlik	Narghik
86	n. dern.	chap.	chap. 253
88	4 d'en bas	qui est	qui est à
	3 d'en bas	effet, à	effet
93	dernier.	Akrizar	Akrizav
95	9	*orum*	*eorum*
96	3 d'en bas	Alkaroulindja	Lakaroulindja
97	23	Shavarns	Schvarans
107	17	(les mots dans l'arabe sont transposés)	
109	n. 1	Wukowav	Woukowar.
111	17	بقوى	بقرى
	dernier	scopulis	scoboulos
130	dernier	Bedhvarn	Bedhvara
133	9 d'en bas	Okrhida	Okhrida
134	16	مرمارن	مرمارى
135	n. 2	sans	sauf
136	5 d'en bas	de distance	d'existence
137	1	Karason	Karasou
	5 d'en bas	جرجو	جرجى
147	10 d'en bas	enux	eaux
148	14	Tensinon	Tensinou
	24	Fouhbon	Fouhbou
150	23	*Cracora*	*Cracova*
	24	*qnibus*	*quibus*
	25	*respieit*	*respicit*
151	9 d'en bas	frère, cousin	frère cousin.
155	1, 5, 34,	Bassan	Bassau
167	5	que la	que les
174	5	1386,	devait être 1586, mais dimeschki est de l'année 1327; v. n. 302 du ch. 93, t. I, p. 144.
	22	Tyrus	Tyras
177	dernier.	Calmax	Calmar
180	3 d'en bas	Kalmars	Kalmar
183	17	Peipons	Peipous
184	8	Slaves (le pays),	Slaves, (pays)
186	22	1506 devait être 1586 mais.. voyez ci-dessus p. 174, v. 5.	
197	8	Komaine	Komanie

207	12	مطرجه	مطرخه
208	11 d'en bas	*præperatur*	*præparatur*
	4 d'en bas	*parissimi*	*purissimi*
210	5	ezne	Gnezne
218	25	monomane	monomaque

TOME IV.

4	14	Midradj	Mihradj
13	12	Maradj	Mahradj
28	8 d'en bas	pour	par
29	10 d'en bas	Marco	Mauro
32	8 d'en bas	élimait	éliminait
37	10	qui est de l'année de la mort de Benjamin.	Benjamin vivait encore en 1178.
56	note (14) ajoutez la variante et la répétition de fra Mauro : In Persia sono fra le altre de generation de populi : i primi sono diti Curdistani, hi secondi Rochbardani : e questi sono crudel e pericolosissimi homini, e de pessima condition ; e piu li secondi cha li primi perche sono necromanti et oscurano lajere cum suo incantamenti per podar robar i viandanti (apud Zurl. 22).		
62	10 d'en bas	Kalif,	Katif,
96	n. 3 d'en bas	littoras	littorales
100		*Lonibies* et la note (42), Remarquez que dans les cartes chez Hond, Lynanes et Lomugnes sont entourés de Luna et des îles Linga, Lunaholen, Lomug, Linga-litle, Linga-mekla. *Scaluogi*, Scelberi ville et lac ou golfe *Eledere* répond à Yreland, Yrelandheat *Elesford, Onleford* à Onnafyrth, Olnafyrth. *Incafort* à Enisfyrth au delà de Magnus vo.	
107	n. 11	Donay	Douay
112	4 d'en bas	violente	violentes.

A RECTIFIER ET A AJOUTER DANS LE PORTULAN GÉNÉRAL.

page 1, col. 5; a Comincidela répond Kilkomin.
p. 3, col. 2, *B.a.* Loira (le Havre).
U. S. Matheus (S. Martin de Verneville?).
— col. 3. *U.* s. Brient, doit précéder.
Larossa (S. Michel de la roche).
Ras Sanvriach (golfe et cap...).
Meltena (îles Molenel et Milio).
U. Penmarch (Penmars près de Les nesen).
Barbarach (Abrirah, l'Aberach, havre d'Abrevak).
— col. 4, *B.a.* Camanes (Manne ou île aux moines?).
B.a. Curana (Zerzau ou îlot Garenne?)
relativement à la note 7, voyez chap. 265, n. 51 des prolégomènes.
— col. 5, *B.* Mouline (île de Molene).
p. 4, col. 2, *B.a.* Artedo (Artedo).
— col. 3, Cormes (Corimes, Couermes).
Corovedre (c. Corrobedo, Courovelle).
B.a. entre Corovedre et Mignor, les écueils : Salvora, Ons (Salure, Donze du Neptune français).

p. 4, col. 4. *B.v.* Infons (les lesons).
Carboner (fort de S. Antoine Carvoiera, Carroeiro).
B.v. Ruzia (cap. de la Roque, ou Roxent).
Tuguia (Nª Srª Dauia).
Cintres (Sijntra, chez Waghen. Cintra).
Cascais (Cascaïs, Cascaes).
B.a. Rastello (Restier chez Waghen. près Belem).
Lisbona.

p. 5, col. 2, *B.* Benar, Beuar dans l'atlas manuscrit espagnole de 1575, que nous allons marquer par *a.e.* précède.
cap de Capta (cap de Gata).
Lobregat, *a.e.* Loberga, ensuite
a.e. Siges (probablement par erreur); après
a.e. Monguricho (m. Iuig).

p. 7, col. 2. *B.* Ononia (Laconia).

p. 9, col 1 et 2, Libournie ou Morlakie.
B.a. Buccarigo.... *a.e.* Buccarico (Buccariza).
cauo de Fero (Fara dans la carte d'Ignace Heymann, publiée à Triest 1800).
a.e. Septricem (Zirgueniza, Tzirkvenitza).
Edr. Kubara, Fabra (Bieber, Pribur).
a.e. Noviaradi (Novi).
B. Sotomedi... S. Iacoma.
B. Molini, *a.e.* Molini.
Segna.
San Zorzo (S. Georgio).
Edr. Kastilaska.
Edr. Maskalave asia (Malvesin de cartes anciennes, Hirs. Samb.; Smoliana).
Edr. Arves (Brivitza).
Edr. Sato (Sckrisatz de Hirs.; Scixa, Selisc de Merc. et Hond; Tzesaritza).
Edr. Dograta *e.e.* Drugiay (Dratschevatz, vis-à-vis de Novigrad).

— col. 3, *a.e.* à la suite de Almesa, nomme dans ses épigraphes riveraines : labrazia (île Brazza), la Faro île Lessina, Pharus de l'antiquité, ensuite
a.e. S. Giorgi (S. Zorzi près Makarska; mais les îles Brazza et Lessina, en ont aussi leur S. Zorzi).
Edr. Sigono (Sicina entre la mer et le lac Vergoraz. Sliono, Slivno, Slano est trop rapproché de Raguse pour prendre 30 milles de distance, quand de Sigono (Sicina) à Spalatro il y a 25 milles).
Clayno, *a.e.* Claina (Ciclut, est orthographié de Cipluck par Ignace Heymann).
Narent, *a.e.* Narenta (Narenta, Norin).
B.a. la Crama, (Cerana, Grimia chez Ign. Heymann).

— col. 4, *a.e.* nomme au nombre des îles : S. Andrea et Chelafota à l'est de Lamelida (Meleda); à l'ouest : Glauati et S. Nicolo. — Aussi après Lencoronata, l'île Toreta (Zut?); ensuite Prouerso (Prevosa, Pasman?).

— col. 5,
cauo de mer, *a.e.* c. de molie (baye Limni).
Lapimera, *a.e.* c. lapiplaca (la Primansa).
Lalingua, *a.e.* c. Locheta.
B.a. Lacimara, *a.e.* lagramara (Chimara).
B.a. Trecinieo, *a.e.* Tranisso (Tragna).

p. 10, col. 1, Protanto, *a.e.* Botrinto (Butrinto).

B. Vildeno, *a.e.* Vadepot.
Ciuita, *B.* Nisa Avita, *a.e.* ciuita nistra (Citella).
B. Frasso, *a.e.* Pelocro.
Logniliqui, *B.a.* Valichi, *a.e.* xliq (Glykcon, Veliki).
B.a. Fauaro, *a.e.* Fanara (Fanari).
a.e. preuesa (Prevesa).
Larta.
cauo Figalo (cap et port Figo).
Assillo (c. Xibo).
a.e. Condile (Candele).
a.e. Dargomeste (Dragomesare).
B.a. Peschiere.....

— col. 2, Talanti, et *B.* S. Marco, *a.e.* porte à la renverse S. Marco taladi (il parait que ces deux noms indiquent une seule position de Talante).

p. 13, col. 1, note 51 ajoutez : Grosida ne se trouve pas dans les cartes éditées par Mercator, Hond, Blaeuw, Sanson, Isaac Massa, Janson et autres, mais traduit par le latin Noua mœnia.

p. 15, col. 3, Fisco et Larossa, *a.e.* porte : p. tischeo, lacala, Roxa.

— col. 4, *B.a.* g. Macri, *a.e.* g. de comidia.

— col. 5, îles des Courants, *a.e.* vechoronie.
Cacabum, *a.e.* cacavoim.
Stamire, *a.e.* Stamerle.

p. 16, col. 2, Quandelor, *a.e.* Scandeloro.
Antioceta, *a.e.* Antiochia.
Stalimura, *a.e.* Astalimura.

— col. 3, Palopolis, *a.e.* Palolimeni.

— col. 4, Lenabagaxe, *a.e.* lena de bragasia, labragasia.

p. 17, col. Culfum Cramela, *a.e.* g. de Zaramela.
J'ai donné ici quelques variantes de l'atlas manuscrit espagnol de 1573. En confrontant sa nomenclature avec mon portulan, j'ai remarqué qu'en grande partie l'orthographe des noms se conforme à l'orthographe de *B.* par tout où les noms ne se sont pas défigurés par les erreurs de Berey, que j'avais à ma disposition.

p. 18, col. 2, ras al Mabes (ras al Mahabes).

— col. 3, *B.a.* Scarlata (p. Salacto).
B.a. Safran (ras Zafran).

p. 20, col. 1, dernière ligne de la note 106, lisez : 139, 166, 168, 172, et la fin de la note du chap. 189,

p. 21, col. 3, lignes 28, 29, peroiero, Serunoso, leçons douteuses sont à remplacer par : priviero, fermosa.

p. 23, col. dans la note 131, Gaspard de Gama, corrigez : Gaspard da Gama.

p. 25, col. 3, au chap. 31, notez que les îles nommées par Mauro, sont examinées dans le chap. 266 des prolégomènes.

p. 27, col. 3, *Hal.* Luceni (peuple d'Irlande, voyez carte du parergon d'Ortel.)
Hal. fl. Schene (Shanon).
Hal. Welabri (peuple d'Irlande) — ab africo, Sacanæ fluminis ostium est, dit Ethicus (p. 62), ubi Velabri Lucenique consistunt.
Hal. Celdara ciuitas scte Brigide.

p. 28, col. 1, *Hal.* Dinrem (Dramburg....
Br. isula de Man, *Hal.* man (île Man).
Hal. insula amum (Arran?) (c'est à la place d'écueil suilla).

— col. 2, Wallia, *Hal.* Wallia....
Hal. Cumvey (Aber conway).
Hal. Carnavan (Carnavan).

p. 28, col. 3, *Br.* fl. Avon, *Hal.* aue, sur lequel Vtipe (sans doute briste, Britsol).
— col. 4, *Hal.* svilla (écueil) (et non pas *N*).
— col. 5, Lincolne.... *Hal.* Lincoln sur fl. Wid.
Hal. Northa'ton. Le facsimile de Tucker porte Neu ham'ti' sur fl. eue sur lequel se trouve ely. Près de Northampton il inscrit : Anglia.
p. 29, col. 1, dans le reste de Mercie, *Hal.* Oxon sur fl. Tamise,.... *Br.* Ereford, *Hal.* hford.
Hal. Northumbria.
Le facsimile à la place de ma leçon Havla, porte brulac' (Bridac? Bridlington). — A la place d'Eborac, il donne Erorac.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

BELGIQUE.

Nombre d'exempl.

4 S. M. LE ROI.
20 Ministère de l'intérieur.
1 Biblioth. du dépôt de la guerre.
1 » du régiment d'élite.
1 » du 3me régim. de chasseurs à pied.
1 » du 5e de ligne.
1 » du 8e de ligne.
1 » du régim. de guides.
1 » du 1er régim. de cuirassiers.
1 » du 2e régim. de cuirassiers.
1 » d'artillerie.
3 MM. le duc d'Arenberg.
1 Chalon, Regnier.
1 Debonne, ancien magistrat et représentant.
1 Decq, libraire à Bruxelles.
1 Delpierre, Octave, consul de Belgique à Londres.
1 Dequesne, membre de la chambre des représentants.
1 Gendebien.
1 I. De Jonghe.
1 Jottrand, Lucien.
1 Kiesling, libraire.
1 le comte Félix de Mérode.

Nombre d'exempl.

1 MM. le baron de Norman.
1 Prevost, directeur du collége de Jumet.
1 Rops, Félicien, rentier à Namur.
1 le baron de Saint-Génois, à l'université de Gand.
1 Stapleaux, libraire à Bruxelles.
1 Van Bockel, notaire à Louvain.
1 Van de Weyer, Sylvain, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de Belgique à Londres.
1 Van Meenen, président à la cour de cassation.
1 Wauters, Alfonse, conservateur des archives communales de Bruxelles.

On ignore les noms de MM. les souscripteurs qui ont souscrit par l'entremise des librairies suivantes :

4 Decq, à Bruxelles.
1 Kornicker, Max, à Anvers.
4 Périchon, à Bruxelles.
5 Tarride, à Bruxelles.

(Pour la suite voyez Pologne).

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

HOLLANDE.

Nombre d'exempl.

2 MM. le baron DE WYKERSLOOT, évêque de Curium.

Nombre d'exempl.

1 M. CAARELSEN et Comp., libraire à Amsterdam.

GRANDE BRETAGNE.

3 MM. BARTHES et LOWELL, libraires à Londres.

6 le Dr FRIDLANDER, directeur du German et French protestant college, grove house Clapham, près de Londres.

1 HALLAM, Henri, auteur de l'histoire du moyen âge.

1 William LAWLESS, à Paris.

1 Lord MURRAY, juge de la haute instance en Ecosse.

1 Le capitaine SMYTH, vice-président de la société royale à Londres.

1 M. GOMONDE.

1 Bibliothèque des avocats à Edimbourg.

FRANCE.

1 MM. DUFOUR, géographe à Paris.

1 FRANCK, libraire à Paris.

1 JOMARD, de l'institut.

1 LÖWENSTEIN, à Paris.

1 le Dr RIGOLLOT, à Amiens.

1 M. SEDILLOT, L. P. E. A. à Paris.

1 Bibliothèque de la société des antiquaires de Picardie, à Amiens.

MEXIQUE.

2 Don Angel GONZALES Y ECHEVERRIA.

PORTUGAL.

1 M. SILVA, libraire à Lisbone.

ITALIE.

1 MM. GIANINI et FIORE, libr. à Turin.

SUISSE.

1 M. FISCHER, libraire à Berne.

1 Bibliothèque publique de Genève.

ALLEMAGNE.

1 MM. GEROLDS u. Sohn, libraires à Vienne.

1 MM. METZLER, libr. à Stuttgard.

1 VOSS L. libraire à Leipzig.

RUSSIE.

7 pour Saint-Petersbourg.

1 pour Moscou.

1 M. le prince WIAZEMSKI.

POLOGNE.

1 MMes FREDRO, Cordule, née Krasinska.

1 IABLONOWSKA, Marie, née Krasinska.

1 MMes KOSZUTSKA, Clotilde, née Zakrzewska.

8 SZYMANOWSKA, Mathilde, née Poniatowska.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

Nombre d'exempl.

1 MM. Baranowski de Roznow, Hilaire.
1 Beniowski.
1 Ber, ingénieur en Suisse.
1 Bielicki, Louis.
1 Bninski, Maximilien.
7 le comte Branicki, Xavier.
1 le prince Czartoryski, Adam, sénateur-palatin, président du sénat.
3 le prince Czartoryski, Ladislas.
1 Dzialynki, Jean.
1 Dzieduszycki, Ladislas.
1 Falkenhagen-Zaleski, Pierre.
1 Filipowski Herschel, à Londres.
1 le baron Friedberg Edward.
7 les Drs Galenzowski, et Hluszniewicz Antoine.
2 le général Gawronski.
1 Godebski, Joseph Calasanthe, capitaine au 3e de ligne *en Belgique.*
1 Godebski, Xavier, nonce de Luck à la diète de Pologne.
1 le comte Goratski.
1 Grabowski, Edward.
1 Helcel, Sigismond, professeur à l'université de Krakovie.
1 Jastrzembski, Pierre.
1 Kaczorowski, Kazimir.
1 Kamienski et Ce, libraire à Posen.
1 Kaszyc, nonce de Novogrodek à la diète de Pologne.
1 Kenszycki de Ilgen, Calixte.
1 Krasinski, Valérien.
1 le comte Krosnowski, Adolfe.
1 le général-major Kruszewski, commandant la division de cavalerie légère *en Belgique.*
1 le major Linowski, chef d'état-major de la 4e division d'infanterie *en Belgique.*
1 Ludienski, Stanislas.
1 E. De Lubicz.

Nombre d'exempl.

1 MM. le prince Lubomirski, George.
1 le comte Malachowski, Stanislas.
1 Mielzynski de Chobienice, Mathias.
1 Mikulski, Isidore.
1 Nakwaski, Henri, nonce de Braclaw à la diète de Pologne.
1 Niegolewski de Wloscieiowka.
1 Nowinski, Romuald, de l'Ukaïne.
1 Olizar, Narcisse, sénateur-castellan.
1 Orda, Napoléon.
1 Ostrowski de Gultow, Severin.
2 le comte Potoki, Adam.
1 le prince *** à Paris.
1 Raczynski, Roger.
1 Saint-Cyr, capitaine-commandant au 2e chasseurs à cheval, *en Belgique.*
1 le prince Sanguszko, Ladislas.
1 Skibowski, Joseph.
2 Sobolewski, Joseph.
1 Stefanski, libraire à Posen.
1 Stryienski, Alexandre, ingénieur en Suisse.
1 Taczanowski, de Taczanow, Alfonse.
2 Torelli Poniatowski.
1 Waleski, Stanislas.
1 le Dr Wielobycki.
1 Wolodkowicz, Alexandre.
1 Wolowski, Louis, représentant du peuple à la chambre législ. *de France,* prof. au conservatoire des arts et métiers, à Paris.
1 Zoltowski de Niechanow, François.
1 Zoltowski de Ptaszkov, Adam.
2 Zupanski, Jean K., libraire à Posen.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

Nombre d'exempl.	
1	Bibliothèque de Ribniki en Podolie.
13	un Polonais de .....
23	un Polonais, chez Hirt, libraire à Breslau.
12	*Plusieurs*, par la libr. de Michelsen, à Leipzig.

Nombre d'exempl.	
1	MM. F*... de chez Muquardt, libraire à Bruxelles.
1	N*... de chez Kiesling, libr. à Bruxelles.
10	*** de Brd., par la librairie de Meline et Cans, à Bruxelles.
2	**, ** de W. par les mêmes.

PROLÉGOMÈNES.

Exegi....

ORDRE DES MATIÈRES.

—

PROLÉGOMÈNES.

226 (1). Il y a des préfaces qui couvrent le front de volumes et seraient mieux placées à leur fin; qui, traitant le sujet de l'ouvrage, deviennent plus intelligibles au lecteur à la suite de la lecture achevée. De même on pourrait dire des prolégomènes que nous plaçons en tête de l'ouvrage, parce qu'ils sont pour la plupart le fruit de matériaux acquis, ou d'idées conçues après la rédaction de l'ouvrage, et le contenu de ces prolégomènes touche différentes généralités et spécialités, surtout de la géographie arabe, dont l'analyse avait été laborieusement traitée dans l'ouvrage. J'espère cependant que ces prolégomènes seront intelligibles et en état de préparer l'attention des lecteurs qui se disposeraient à connaître mes fatigantes élucubrations.

Une erreur fâcheuse pendant plusieurs siècles prédominait l'esprit des observateurs de la marche de la cartographie. On s'imaginait que Ptolémée donnait les plus parfaits produits de la cartographie greco-romaine chez les occidentaux, et qu'on possédait la géographie des orientaux parfaitement élaborée par Aboulféda. Deux oracles, deux autorités, qui dirigeaient les conceptions des scrutateurs, noyaient leurs études dans une bourbe impure, enfermaient dans d'étroites et fausses limites, dérobaient à leur vue les sources limpides.

On procéda très-lentement à puiser dans ces dernières, lorsqu'on a fait des efforts pour retrouver les monuments de la cartographie perdue. Bertius, vers 1628, était le premier, autant que je sache, qui essaya d'exhiber les idées des anciens, par la reconstuction de leurs cartes, avant d'expliquer leur connaissance. Il essaya de reconstruire les idées de Posidonius et de Pomponius Mela. André Papins l'avait imité en 1697 par l'exhibition de l'idée de Dionyse de Charax. Mais

(1) Les prolégomènes, bien que placés en tête du Ier volume, sont une continuation des études terminées dans le IIe vol. par le chap. 225; je pensais qu'il n'y a d'inconvénient de donner à ces prolégomènes la suite des chapitres, en continuant par 226. Par ce moyen l'*index alphabétique*, dirigé par une seule série, n'offre aucun embarras qui pourrait naître de renvois aux nombres de plusieurs séries.

l'étude demandait l'exposition des cartes plus positives. Les positions désignées par les longitudes et latitudes, par les climats et parallèles, par les distances et les triangles, fournissaient un moyen certain à la reconstruction des originaux perdus. D'Anville sentit bien et la nécessité et la possibilité de la reconstruction des cartes positives, quand il entreprit de redresser celle de Strabon (elle se trouve dans l'ouvrage allemand de Mannert, géogr. des Grecs et Rom.)

Pour la partie positive, dès l'année 1789, Gosselin exécuta les plus nombreuses reconstructions des géographes grecs. Elles pouvaient paraître imparfaites, elles laissent en effet beaucoup à desirer, et les conséquences qu'en tire le reconstructeur, sont fausses : mais les reconstructions fournirent à l'étude les images tant désirées pour apprécier la cartographie ancienne. En Allemagne, en 1797, Hellwag rétablit la carte d'Eratosthènes; Henri Voss fit redresser le monde homérique et de la poésie. La vue de tant de reproductions décéla que la carte ptoléméenne n'est pas l'unique monument géographique des Grecs, qu'il y en avait d'autres qui méritaient l'examen sérieux, qu'elles sont enfin à bien d'égards préférables, que la composition ptoléméenne est extrêmement vicieuse.

Nonobstant l'imperfection de plusieurs reconstructions de cartes grecques, une certaine confiance a été gagnée pour cette opération, par laquelle on pouvait avec plus de certitude encore connaître les monuments des arabes, qui puisaient dans les géographes grecs et avaient à leur usage leurs cartes assez variées. Les connaissances humaines se communiquaient de génération en génération, perfectionnées ou défigurées par étude ou par tradition, et quelquefois la distance des siècles ne les sépare pas beaucoup. M. Sédillot est de cet avis, quand, donnant l'initiative à la reconstruction des cartes arabes, a superposé les compositions d'Aboul Hassan et de Ptolémée sur celle de nos géographes modernes. En effet, la distance de dix siècles n'aurait pas été trop grande, si le progrès de la cartographie arabe n'avait pas immensement éloignée l'une de l'autre. Leur confrontation expose à nu la figure grotesque et hideuse du Grec; tacitement, elle creuse l'abîme au crédit d'Aboulféda, qui ignorait l'existence d'Aboul Hassan.

Dans mes études historiques, la reconstruction de cartes perdues et leur examen avaient depuis longtemps leur part. Le produit de mes premiers efforts parut en 1818 (badania starożytności we względzie geografii, Wilno i Warszawa). Après avoir sondé la cartographie ancienne, je me suis arrêté très-longtemps près de la porte du moyen âge. J'ai franchi enfin son seuil et je me trouve dans un immense enclos, duquel se présentent continuellement, d'un côté le souvenir



des siècles écoulés, les débris de leurs édifices déjà ramassés; de l'autre, l'avenir dans lequel va se fondre l'œuvre du moyen âge; de la vue rétrospective des premiers, dardent les rayons, qui, changeant de couleur et de direction, traversent l'enclos pour accompagner le moyen âge dans sa fusion avec cet avenir qui absorbe les âges écoulés.

Or, c'est la tâche de mes prolégomènes, je pense, de saisir ces antiques rayons qui conduisent au moyen âge, qui donnent l'impulsion à l'esprit et le guident de sa lumière brisée et affaiblie; c'est à mes prolégomènes de résumer en premier lieu mes élucubrations antérieures, d'extraire succinctement ce que je puis connaître avant d'examiner les cartes arabes et toutes les autres du moyen âge.

Cartographie des anciens grecs et romains.

227. L'homme a son monde : s'il ne dessine pas, le monde existe dans son imagination. Lui-même est au centre, et ce qu'il connaît à son entour forme son monde. Un Arcade, dans l'antiquité, croyait que les montagnes cernant son pays, fermaient le monde. Un Bédouin du désert, regardant l'horizon des plaines, présume que ses extrémités en rond, touchent la voûte céleste et constituent le monde. Les connaissances plus étendues, donnaient à cette idée une plus large échelle. Chinois, Indiens, Arabes, Grecs, chacun pensait que son pays était au milieu du monde; ils indiquaient le milieu par un point central et sacré. Chez les Indiens et les Grecs c'était le séjour des dieux. La rondeur du monde et son centre prédominait quantité de siècles dans la composition des cartes géographiques.

Les Grecs-Hellènes, descendant de la Thessalie, indiquèrent l'Olympe pour le centre du monde. Les chants homériques le célébraient et jetaient les bases aux cartes des Grecs. Les quatre points cardinaux y sont distingués. Celui du nord, qualifié de la partie obscure, celui du sud, de la partie claire ou de la lumière. Au bout de l'orient la rivière Fasis, espèce de détroit, réunit la mer noire avec l'océan; à l'occident, où sont les ténèbres de la nuit, l'île Trinakia (Sicile) touche presque un détroit qui réunit la mer avec l'océan. Là, près des Kimmeriens, prend sa source le fleuve océan qui roule ses eaux majestueuses autour de la terre, baignant à son embouchure l'Elysée et les îles Fortunées; là était aussi la descente de 10 journées au Tartar, aux enfers; tandis que le diamètre du disque de la terre tenait à peine quelques journées de plus que le double. Ce disque, nageant dans l'océan environnant, se trouvait aumilieu du ciel, comme le jaune d'œuf dans sa coquille.

C'étaient les idées des esprits supérieurs. La poésie épique, cyclique, lyrique, tragique, en les faisant populaires, donnaient tant d'autorité que la science devait leur rendre raison, quand elle faisait valoir ses propres conceptions.

L'école ionienne, enrichie par les connaissances que la navigation commerciale apportait d'au delà de Sicile et par celles que les courses continentales relataient du fond de l'empire persan, réglait le *schème* σχημα de la terre *habitable* ἡ οἰκουμενη, dont la description préoccupait les logographes. L'oracle de Delphe formait le centre ou le *nombril* ὀμφαλος de l'habitable régulièrement ronde et cernée par l'océan, 30000 stades de diametre. Décrite en détail par le logographe Hecatée, elle fut dessinée sur une table par Anaximandre, vers 555, à Milet. On y comptait d'un côté les 9000 stades homériques de la Grèce jusqu'à Sicile, et 6000 de Sicile jusqu'au détroit des colonnes d'Hercule; de l'autre côté Aristagoras, en 504, a pu, sur une table de métal, indiquer aux Spartiates les distances de 9000 stades de Lacédémone jusqu'à la gorge de l'Asie et l'Euphrate, et 6000 stades pour dépasser la capitale Suse (14000 stades à partir d'Ephèse) (2).

L'esprit actif des Grecs ne pouvait s'arrêter à ce premier dessin. Basé sur ces conceptions que lui prépara la poésie, il inventait différentes hypothèses, pour donner une certaine forme à ses connaissances. Democrit, vers 450, reconnut par ses voyages, que l'habitable était plus longue que large, d'une forme ovale en proportion de 3 de longueur de l'est à l'ouest, à 2 de largeur. Puisque la largeur était évaluée à 30000 stades, la longueur monta à 45000, et depuis cette époque, la proportion entre la longueur et la largeur préoccupait les géographes.

Hérodote, 444, s'attachant à ce qu'il savait positivement, ne se souciait d'aucune schème; il souriait même à la croyance de l'océan. En même temps l'opinion presque généralement établie dans les écoles italiques, de la sphéricité de la terre, fut soulevée par Anaxagoras, 455, dans l'école ionienne. Les pythagoriciens inventaient différents systèmes du monde; et la grandeur du globe, la situation de l'habitable sur ce globe, rapports avec la sphère céleste, étaient désormais des questions qui préparaient une méthode plus régulière pour dresser les cartes géographiques. Tales et l'école ionienne, Pythagoras et ses disciples ont pu tirer les avantages des connaissances mathématiques et astronomiques des Egyptiens et des orientaux; ils ont pu voir et examiner

(2) Cet exposé, bien que privé de cartes, sera, je pense, compréhensible. Toutes les cartes se trouvent dans ma publication polonaise de 1818 badania; une dixaine de la première série accompagnent mon opuscule français : Pythéas de Marseille et la géographie de son temps, Paris 1836.

les cartes égyptiennes, phœniciennes et des orientaux : mais ils n'y trouvaient rien pour leur schème, qu'ils élaboraient sur leur propre terrain.

228. Eudoxe de Cuide, vers 360, fut le premier qui donna l'exemple de l'application des apparences célestes à la terre. Il avait ses observatoires à Knide et à Kerkassore en Egypte, et il observait les étoiles dans différents pays. Par la hauteur du pôle et par les étoiles qui rasent l'horizon, il indique la situation de la Grèce en degrés de latitudes. Knide et Rhodes, placés sous le même climat, se trouvaient à 38° de latitude ou au moins à 37°; la Grèce montait jusqu'à 40° 52' et même jusqu'à 43°; Byzance avança à 53°. Les distances relatés par Hérodote et celles de la tradition homérique, rapportées à ces latitudes, donnaient 1111 1/9 de stades à un degré. Les 30000 de largeur s'étendaient du nord de la Skythie jusqu'au sud de l'Egypte par 27° 30'. Suivant l'opinion d'Eudoxe, l'habitable ou le continent qui la constitue est deux fois plus long que large; or, il était 60000 stades. Rhode et Knide formaient probablement le centre.

Eudoxe jeta le premier les bases de latitudes et longitudes géographiques, qui devaient désormais diriger les positions géographiques. La projection plane cylindrique règle la composition; Rhode y est le point central de l'opération; par ce point se croisent : le principal méridien sur lequel on comptait les latitudes stadiales et la principale parallèle, le *diaphragme* διαφραγμα, sur lequel on comptait les longitudes stadiales, ou les stades de distances longitudinales; ces dernières sont mainte fois reportées sur l'équateur, où les 60000 stades sont représentés par 75000. Le principe scientifique fut proclamé, mais son application était infiniment grossière.

L'opinion se divisait sur la forme de l'habitable, ovale ou carrée, ou de toute autre figure, et ne cherchait que d'établir sa longueur. Ephore, suivant Eudoxe, soutenait sa forme carrée, habitée sur ces côtes par les Skythes, Indes, Ethiopiens et Keltes. Les conceptions aristoteliques savaient positivement par les dimensions, que la longueur de l'habitable était en proportion de 5 ou 55555 5/9 stades à 3, ou 33333 3/9 stades ou 30 degrés de sa largeur : qu'on est arrivé à la connaître toute entière, ainsi qu'au delà au nord et au sud elle est inhabitée.

Tout en admettant la sphéricité de la terre, l'opinion se divisait sur sa grandeur : les uns comptaient 1111 1/9 stades par degré ; les autres, motivés par d'autres rapports de distances latitudinales avec les apparences célestes, n'en comptaient que 883 1/3, et il ne manquait pas de

présomption de sa toute petite grandeur, qui rapprochait le détroit d'Hercule à l'Inde, séparée par l'océan.

On observait plus soigneusement la longueur du jour : mais dans ces observations mêmes, l'opinion variée puisait des conséquences discordantes. Heureusement, l'usage du gnomon commença à s'introduire avec succès pour déterminer les latitudes par l'ombre ; Aristarche, le samien, vers 280, en les plaçant dans une σκάφη, dans une vase-gobelet ou demi-globe creusé, rendit son usage plus facile par cette invention.

En attendant, deux événements, qui ont eu d'immenses conséquences pour la géographie, survinrent en même temps : le voyage de Pythéas de Marseille et l'expédition d'Alexandre-le-grand. Le premier fit connaître l'existence de la Bretagne ; la latitude positive de Marseille par 43° 3′ 38″ ; la pose trop septentrionale de la Grèce et de Byzance, qu'il fit descendre à la parallèle de Marseille, et il determina la grandeur du degré à 600 stades. Alexandre, par son expédition, ouvrit l'orient jusqu'au delà de l'Indus, où l'on allait déterminer la longueur du jour et les distances.

Les péripatéticiens, attachés avec plus de prévention à l'origine poétique de la science, traitaient Pythéas d'inventeur et de menteur, et pour donner des espaces pour les découvertes d'Alexandre, ils resserraient les distances longitudinales.

La carte πιναξ composée par le messenien Dikearche (321) et exposée au portique de l'académie par Theophraste, présentait l'habitable en ovale très-peu allongée, en proportion de 3 à 2 seulement. Rhode s'y trouvait au centre ; à partir de Malea jusqu'au détroit d'Hercule, il n'y avait que 10000 stades homériques, divisés par la Sicile, rapprochée à 3000 stades au Péloponnèse. Par conséquent les golfes et les mers au nord du diaphragme sont élancés excessivement vers le cercle arctique dans le sens des traditions homériques. La carte de Dikearche était très-estimée, et servait de type aux opérations ultérieures de l'école d'Athènes.

Les conceptions du thebain Krates (326) étaient plus hardies et hypothétiques. Il construisit un globe, sur lequel, sur l'hémisphère arctique, au dessus du tropique jusqu'au delà du 66° degré, s'étandait l'habitable connue en forme d'un demi-cercle. Or, cette habitable deux fois plus longue, occupait 145 degrés de tropique. Elle avait sur le même hémisphère arctique une autre habitable latérale inconnue. De même sur l'hémisphère antarctique, au delà de son tropique, se trouvaient opposées deux habitables inconnues. La zone, entre les tropiques, considérée comme inhabitable, était couverte des eaux de l'océan.

A la suite de l'expédition d'Alexandre-le-grand, de nombreuses investigations entreprises en orient, surtout celles de Nearche (333), de Patroklès (280); en outre, les distances et les espaces mesurés en 333 par Diognete et Beto, fournirent aux compositeurs de cartes nombre de dates plus positives. Les Ptolémées, à peine établis en Egypte, entreprirent la même tâche des investigations. Ariston parcourut à cet effet le golfe arabique; Timosthènes l'occident de la méditerranée; plusieurs investigateurs partirent en Ethiopie pour examiner le cours du Nil; Filo y leva la latitude de Meroe et la détermina à 17°.

Par ces fragments, qui restent de la description de Timosthènes de Rhode, on voit que les Grecs possédaient les portulans et les cartes marines, autrement composées que celles du continent. Les marins, dans leur navigation, se dirigeaient toujours d'après les quatre points cardinaux et d'après les vents intermédiaires. Aussi la carte de Timosthènes était dressée sur la rose des vents, roses de 12 aires, placée sur le point central, c'est-à-dire sur l'île de Rhode. Timosthènes avait encore recours à de données d'Hérodote; l'école alexandrine pouvait s'en passer.

Cette nouvelle école de grammaire et de science, illustra Alexandrie et l'Egypte. Eratosthènes de Cyrène y parut comme géographe en 226. Afin de composer une carte générale sur les bases mathématiques, il chercha à déterminer la grandeur du degré. Admettant, qu'Alexandrie et Syene, dont les latitudes furent suffisamment connues, sont situées sous le même méridien, il divisa leur distance de 5000 stades, chiffre rond, par 7° 12′ de la latitude relative, et il trouva le degré de 694 4/9 de stades, qu'il arrondit en 700 stades. On qualifia son opération de la mesure de la grandeur du globe et dorénavant plusieurs siècles les cartes étaient dressées au degré de 700 stades.

Dans la composition de sa carte, Eratosthènes avait pour l'occident ce qu'il trouva dans Pythéas, Eudoxe et Timosthènes; pour l'orient ce que lui ont rapporté Patroklès et les géomètres macédoniens. Sa carte fut dressée sur la projection cylindrique. L'habitable s'étendait en largeur entre 11°25 et 66° 17 de la parallèle de Thulé, et en longueur elle occupait le tiers de la zone temperée. Elle ressemblait à un casaque χλαμυδοειδὲς σχημα où l'on distinguait τρεις ἀκρα les trois péninsules de l'Europe : Grèce, Italie et Ligystique, à égales distances de 7000 stades; et dans la partie méridionale de la grande Asie quatre σφραγις quadrilatères : India, Asia, Media et Arabia. La Libye conserva sa forme triangulaire.

Sa carte acquit une grande autorité, surtout pour la partie orientale,

où les espaces longitudinaux donnaient les longitudes suivantes, à partir du méridien d'Alexandrie:

		aujourd'hui.
Alexandrie,	0° 0′	0° 0′
Embouch. pelusiaque,	1 51	2 38
Heroum,	3 21	2 40
Dere du golfe arabique,	8 0	13 20
Thapsac,	9 0	9 43
Embouch. de Phasis,	11 25	11 7
Dioscurias,	12 17	10 13
Passage du Tigre, Ninive,	13 17	13 15
Babylone,	13 43	14 18
Suse,	18 34	18 26
Caspiæ pylæ,	23 17	22 26
L'Inde commence,	43 17	
Embouchure de l'Indus,		38 25
Thine,	66 8	
Kolias,	70 25	50 58

Hipparche, 160, examinant cette carte en astronome, y trouva beaucoup à refaire. Il ne contestait point que le méridien principal passait à la fois par Meroe, Syene, Alexandrie, Rhode, Alexandrie Troas, Byzance; mais il s'efforça à désigner plus régulièrement les climats, dont il en comptait huit, guidé par les observations de la latitude

		aujourd'hui.
Okelis,	12°24′	12°30′
Meroe,	16 48	
Syene,	23 51	24 45
Karthago,	32 28	36 51
Sidon,	33 17	33 25
Parall. de Rhode,	36 0	
Athènes,	37 3	37 58
Alexandrie Troas,	40 52	39 49
Byzance,	43 1	41 1
Embouch. du Borysthènes,	48 50	46 39
Orkas,	66 17	

Quant à la longitude, il savait qu'elle ne peut pas être déterminée sans l'observation des éclipses du soleil ou de la lune, et sous ce rapport la cartographie n'avait rien du tout. Enfin, voulant reconstruire la partie orientale de la carte, il échoua dans son essai. Suivant son opinion, l'habitable n'était point connue entière. Il crut que le globe était ceint par le continent, prolongé par une lisière de terre qui divise le grand océan de l'autre hémisphère.



229. La théorie scientifique de l'école d'Alexandrie n'était pas aussi puissante d'avancer les travaux cartographiques, que la pratique à laquelle appelaient les circonstances qui changeaient la face du monde. Rome, pour le conquérir, expédiait dans toutes les directions de nombreuses flottes, d'innombrables métateurs, afin de lever les plans, pour bornoyer les routes. Tout a été à la connaissance des Grecs, qui étaient bientôt appelés à coopérer, avec leur savoir, au grand œuvre.

L'école d'Athènes, au prime abord, comprit que sa connaissance de la méditerranée, partie la plus essentielle de la carte, était très-insuffisante. Polybe cherchait à corriger la carte de Dikearche. Ensuite Artemidore et quantité de cartographes de l'école, modifiaient et réglaient la composition, qui allait sans doute diriger celle de Rome.

Jules César disposa le mesurage des provinces de la république. Zenodoxe, Theodote, Polyclite, partirent diriger les opérations géométriques, à l'orient, au sud et au nord. On savait que leur mission s'était prolongée jusqu'à la 25me année (44-19); en attendant furent expédiés les explorateurs au delà des frontières : Protagoras, Balbus, Elius Gallus, Petronius, Juba. Dans l'intérieur, Agrippa réunissait de matériaux par ses propres investigations, pour la construction de la carte; Auguste s'occupait de la statistique de son empire, animait l'observation de l'ombre; après la mort de son gendre, l'an 12, il chargea les géographes et les dessinateurs d'achever la carte de l'empire, du monde, et exposa à la vue du peuple l'image de l'*Orbis*.

Il ne reste de ce grand ouvrage que de très-faibles fragments, par lesquels on peut cependant reconstruire l'ensemble de l'orbis, qui était dressé sur la projection cylindrique du grand cercle.

Les nombre de cartes se multipliait par les soins des Grecs. Strabon en avait à son usage; lui-même modifiait leur composition ; Isidor de Charax remaniait les compositions de ses prédécesseurs. Tous s'accordaient de n'assigner que 72000 stades à la longueur de l'habitable.

En effet, il existait un beau monument géographique : *græcæ inventionis*, élaboré avec succès, dont on possède de nombreuses indications, quoique confuses, mais très-suffisantes à la reconstruction de leur invention.

Dans cette invention grecque, la mer méditerranée fut l'objet principal de la carte. Pour sa composition, les longitudes stadiales préparées sur plusieurs parallèles, font présumer que la carte avait été dressée sur la projection conique. Dans l'intervalle de 15 degrés en latitude, de 30° à 45°, elle était repassée par sept bandes qualifiées de climats ou parallèles, déterminées par l'ombre du gnomon, ou par la

longueur du jour. Les stades comme à l'ordinaire, y désignaient les longitudes.

Pour donner l'idée des cartes romaines et grecques, nous extrayons de leur reconstruction les latitudes et les longitudes de certain nombre de positions, en les mettant en regard avec les indications des cartes modernes.

Latitudes des cartes	romaine	grecque	moderne
I. Elana		29° 40′	29° 20.
Heroon (Suez),	29 20	29 45	29 58
Automalax,		30 20	30 10
Alexandria,	30 58	31 8	31 13
Gaza,		31 22	31 22
Cyrene,	32 0	32 2	32 46
Karthago,		32 34	36 51
II. Sidon (Babylon, Seleucia, Tyr),		33 30	33 25
Kriumetopon,	34 37	34 44	35 13
Malea,	35 35		36 26
Sud de Rhode,	35 32		36 26
III. Parall. de Rhode,	36 0	36 0	36 0
Tenar,		36 9	36 23
Rhodos,		36 20	36 28
Gadira (Patara, Issos),		36 30	36 32
Catana (Argos, Calaris),		37 35	37 30
IV. Athènes,	36 52	}	37 58
Corinth.,		}	37 53
Carthago nova,		} 37 43	37 35
Samos,		}	37 50
Détroit de Sicile	38 38		38 12
Egion (Ephèse, nord de Sicile),		38 0	38 10
Smyrne (Sardes),		» »	38 28
Sipylos,		38 59	
V. Heraclée pontique,		} 40 17	41 17
Amisos,		}	41 43
Tarent,	39 50	}	40 30
Lampsac (Beroea),		} 40 35	40 20
Thessalomique,		}	40 20
Amphipolis (Pella).		» »	40 48
Bretension,		» »	40 39
Apollona,		40 53	40 40
Neapolis,		} 41 0	40 50
Sinope,	42 38	}	42 2
VI. Tarraco,		» »	41 8
Byzant.,	41 22	41 22	41 1
Dyrrhachion,		41 38	41 18



	Rome,	41	38	41	31	41	53
	Massalia,	43	3	43	3	43	17
VII.	Calatis,			»	»	43	43
	Ancone,			44	0	43	38
	Panticapæon,			45	0	45	20
	Pola,			45	29	44	49
	Lugdunum,	46	0	46	0	45	45
	Tergeste,			46	37	45	41
	Embouch. du Borysthène,			46	48	46	39
	Embouch. de Tanaïs,			49	17	47	15
	Rivages des Morins,	49	47			51	0

Longitudes des cartes	romaine		grecque		moderne	
Les îles de Sebosus,	43	0			45	30
Promontoire sacré,	36	25	40	12	36	48
Gades,			36	53	34	7
Mont Calpe,	32	8	35	52	33	9
Embouch. de Malva,			34	10	30	15
Tarraco (Jol Cæsarea),			26	52	27	10
Monts Pyrénées	23	8			24	35
Emb. de Garonne (Loire),	22	34			29	0
Emb. d'Ampsaga,			22	35	21	30
Massilia,	21	21			23	28
Riv. Vara et les Alpes,	10	56			20	35
Carallis,			16	56	18	44
Sabrata,			14	30		
Fl. Rhin,	17	34			23	35
Riv. Macra,	17	26			17	53
Lilybæum,			14	13	15	26
Leptis,			11	29	13	19
Pachynum,			11	22	12	14
Détroit de Sicile,	12	8			11	58
Fl. Vistule,	9	17			9	12
Sources de Borysthène,	8	34				
Arsinoe Tauchira,			5	54		
Prom. Acritus,			5	31	6	4
Tenar, (Criumetop. Fycus),			5	5	5	31
Malea prom.,			4	31	4	40
Chersonnesus cyrenaïca,			3	35		
Prom. Samonium,			1	13	1	25
Catabathmos,			0	48		
Rhodus,	0	0	0	0	0	0
Byzantium,	0	0	0	24	1	5
Paretonium,			0	25		
Alexandrie,	0	27	3	5	2	5
Heraclea pontica,			3	15	3	37
Chersonnesus taurica,			5	8	5	25
Pelusium,	1	58	5	22	5	3

Sinope,		7 5	7 16
Theodosia,		7 13	5 45
Panticapæon,	7 8	8 36	8 20
Issus (Tanaïs),	7 8	(8 10)	8 25
Amisus,		8 55	8 38
Palmyra,		9 1	10 47
Zeugma,		9 8	10 12
Trapezus,		9 42	11 55
Dioscurias,		10 16	12 18
Embouch. de Phasis,	11 25	11 46	13 12
Caucasiæ pylæ,		17 54	16 25
Seleucia babyloniæ,		15 9	16 34
Occid. de la Caspienne,	15 45	20 36	21 0
Charax pasinu,		17 27	20 30
Ecbatana,		23 48	20 56
Caspiæ pylæ,		26 1	24 33
Orient de la Caspienne,	22 30		25 30
Fl. Indus,	27 8	48 25	30 30
Fl. Ganges,		72 25	
Fin de l'Inde et de l'hab.,	66 25	75 16	

C'était le produit de l'école d'Athènes. Sur ces bases se formaient les romains Agrippa, Nigidius Figulus et certainement Metius Pomposianus, victime infortunée de son gout pour la cartographie. L'habitable se trouva déroulée par 9 heures en 135 degrés de longitude tout au plus.

Les romains cependant inventèrent à leur usage un autre genre de cartes géographiques, qu'ils qualifiaient à juste titre de cartes itinéraires. Ils avaient *itineraria descripta, non tantum adnotata sed etiam picta*, dessinées sur une bande très-oblongue, où les positions et le distances furent annotées. Elles étaient à l'usage des militaires et représentaient une carte générale du monde : car l'empire était orbis et les pays limitrophes s'y trouvaient annotés en raccourci jusqu'à ces rivages de l'océan qu'on n'avait point visités. Ces cartes étaient très-nombreuses et elles finirent par rendre la composition des cartes régulières moins nécessaire.

230. Arrivés à ce point de maturité géographique, nous devons maintenant, avec la chute de la république romaine, rétrograder et examiner la malheureuse reculade de la cartographie, qui commence à se déclarer d'abord en orient.

L'astronome Posidonius d'Apamée, 50 ans avant l'ère chrétienne, composa une carte universelle. L'habitable y figurait en forme d'une σφενδονη fronde, ou d'un sac, ou d'un tablier quelque peu plus large à

l'orient. Cet astronome n'était pas content de la grandeur du globe, dont on a diminué le degré : Eratosthènes, en 700, Pythéas, en 600; il voulaient l'avoir plus petit. Par un examen très-grossier des apparences de l'étoile canobus à Rhode, il crut remarquer que Rhode monte 38° 38′ de latitude et qu'il y a 7° 30′ de latitude relative entre Alexandrie et Rhode. Divisant par cette latitude relative la distance de 3750 stades, désignée entre ces deux positions par Eratosthènes, il conclut qu'un degré n'avait que 500 stades, le circuit du globe 188,000, par conséquent la longueur convenue de l'habitable de 72,000 stades sur la parallèle de Rhode et 90,000 du grand cercle, occupa 12 heures, 180 degrés ou rondement la moitié de l'hémisphère.

Cette étrange déduction jeta une incroyable perturbation qui couvait une difformité grosse de conséquences incalculables. Pour justifier l'astronome, on a d'abord pensé qu'il se servit d'un genre spécial de stades, qu'il les a inventés, bien que son compte de longueur s'opposait à cette explication.

Les géographes des temps anciens distinguaient deux espèces de stades : olympiques et italiques. Lorsque le mille, miliare, mille passus romain, parut en Grèce, on a su qu'un mille contient 8 $^1/_3$ de stades olympiques et 8 stades italiques.

Du temps d'Auguste, on distingua trois variétés de passus, mais aucune variété dans le miliare : on remarqua les stades très-petits, de 10, de 12 $^1/_2$ dans un miliare : mais c'étaient des apparitions obscures qui n'entraient que fortuitement dans le calcul géographique.

Aux environs du Rhin parut alors un mille d' $^1/_8$ plus fort que l'ordinaire. Qualifié de drusien ou militaire, il se répandit dans tout l'empire, surtout dans ses parties orientales. Introduit en Egypte, il y trouva un stade plus fort que les autres, dont l'usage devenait général. Ce stade était appelé royal, alexandrin, égyptien, philétérien, et il a fallu 7 $^1/_2$ de ces stades pour un mille militaire ou drusien.

Le stade philétérien, introduit en Asie, prit de plus grandes proportions et changea en stades dont 7 entraient dans un miliare militaire. Le stade de 5 à un mille est fortuit et n'entre pas dans le calcul géographique.

En orient on avait tout autres mesures, conformément aux grands espaces à parcourir. On y comptait par journées, par stathmes ou stations, dont la valeur variait; elles contenaient au moins 122 stades. L'Égypte avait ses schènes et l'empire persan ses farsangues, parsotes, parasangues. Une schène valut 60 stades, une parasange 30, mais depuis qu'elles se sont communiquées réciproquement à l'orient et à l'Égypte, leur grandeur varia à l'infini. La parasange fut évaluée à 60,

40, 32, 31, 30 et même 21 stades; la schène à 32, 60, 120 et même 180 stades. La route dans l'Inde était parschènée par les parasanges.

De la proportion entre les milles et les stades bien établie et bien connue, aucune ne répondait à la proportion de 700 à 500 pour confirmer l'assertion de deux grandeurs de la même dimension par deux genres de stades. A force de discuter on introduisit dans le calcul géographique les stades posidoniens de 500 au degré, que l'usage de tous les pays ignorait complètement. Les géographes seuls opéraient leur réduction, à la suite de quoi l'opinion commença à s'embrouiller; à la fin les géographes organisateurs de l'invention posidonienne, pour consommer leur œuvre, ne se souciaient trop de distinguer les différences des stades.

L'usage de climats et parallèles rendit les stades latitudinaux inutiles et les fit oublier. Les 500 au degré ne rencontraient donc plus d'obstacles de ce côté et les distances pouvaient librement ramper et s'étendre par une inclination plus forte, par toute la longueur de l'habitable connue, et lui donner l'extension de 180 degrés.

Vinrent à l'appui de cette énorme extension, les prétendues observations de l'éclipse. L'éclipse de la lune, observée par Servius à Arbelle, vue par d'autres en Sicile, indiqua 3 heures ou 45 degrés entre ces deux positions. De même, l'éclipse du soleil dans l'année 30, observée par Corbulo en Arménie, et vue par d'autres en Campagne, signala la même différence entre ces deux autres positions.

231. L'ouvrage commencée par Posidonius, n'était définitivement élaboré que plus tard, lorsque l'esprit humain devenait prédisposé à toute sorte de dégradation; il ne fut consommé que 150 ans plus tard dans la composition de la carte de Marin de Tyr. Marin, s'emparant de quelques relations des commerçants et de quelques expéditions militaires, renchérit sur l'énormité de l'habitable qu'il développa par sa carte. Il acceptait sa longueur deux fois plus grande que large et le nombre conveuu de stades, mais il transporte les 90,000 stades du grand cercle, sur la parallèle de Rhode au degré posidonien, d'où il s'en suivit que l'habitable avait en longueur 225 degrés; en largeur elle dépassait la ligne équinoxiale jusqu'à 24° 0' de la latitude sud. Sur ce point les rivages de Libye tournaient vers l'orient pour se réunir aux dernières extrémités du continent asiatique et enfermaient la mer de l'Inde comme un grand bassin sans issue.

Analysant cette composition monstrueuse, on voit que le stade de la création posidonienne y est considéré pour le stade philétérien, égyptien, et le mille pour le mille militaire drusien. La partie occidentale, c'est-à-dire de la mer méditerranée, est dégénérée de la

composition de l'école d'Athènes ou plutôt de la carte romaine, ainsi que les milles des espaces longitudinaux sont considérés comme les milles drusiens et réduits en stades philétériens. Dans la partie orientale, c'est-à-dire de la grande Asie, les stades olympiques de la composition d'Eratosthènes, sont considérés comme philétériens et le schème d'Eratosthènes conservé. Le reste est de l'invention nouvelle.

Et voici la longitude qui en resulte, réduite au méridien de Rhode :

Longitudes de la carte de Marin		Méridien de Rhode	moderne	différence
Méridien des Fortunées,	0 0	58 15	45 35	+ 12 40
Promont. Sacré,	2 30	55 45	36 49	+ 18 56
Calpe,	7 30	50 45	33 10	+ 17 35
Carallis,	32 30	25 45	18 44	+ 7 1
Lilybaeum,	37 0	21 15	15 26	+ 5 49
Leptis (Pachynum),	40 0	18 15	13 19	+ 4 56
Tenar,	50 0	8 15	5 32	+ 2 43
Rhodes,	58 15	0 0	0 0	0 0
(Canob) Chelidoniæ,	61 50	3 35	2 30	+ 1 5
Issus,	69 30	11 15	8 25	+ 2 50
Hierapolis,	72 0	13 45	10 7	+ 3 38
Embouch. de Phasis,	72 30	14 15	11 7	+ 3 8
Dere, emb. du golfe arab.,	73 0	14 45	15 25	— 0 40
Thapsac,	73 10	14 45	9 43	+ 5 2
Ninive,	78 0	19 45	13 15	+ 6 30
Babylon,	79 0	20 45	14 18	+ 6 27
Susa,	84 0	25 45	18 26	+ 7 19
Caspiæ pylæ,	94 0	35 45	22 26	+ 13 19
Emb. occid. de l'Inde,	110 20	52 5	37 30	+ 14 25
Cory,	124 40	66 25	50 58	+ 15 17
Sources de l'Inde,	127 0	68 45		
Lithinos pyrgos,	137 40	79 25		
Sera (Thine) Cattigara,	225 0	166 45		

Partout la prise des milles de distances pour les milles drusiens, et des stades, de quel genre qu'ils étaient, pour les stades philétériens, favorisait l'énormité d'extension. Marin, pour remplir quelques intervalles vides de sa carte, a eu recours à de doublures et triplures d'espaces, de distances, de positions et de nomenclature, dans laquelle aussi on rencontre des duplicates et de triplicates.

La composition de Marin, exploitant les cartes des prédécesseurs, a dû se montrer exacte dans les latitudes géograpbiques. En effet, elle y pêche moins, mais il n'y manqué pas ou de mauvais choix ou de dépravation :

Latitudes des cartes	de Marin.		moderne.		différence.	
Alexandrie,	31°	0′	31°	13′	— 0°	13′
Cyrène,	31	20	32	46	— 1	26
Carthage,	32	20	36	51	— 4	31
Babylone,	35	0	32	34	+ 2	26
Seleucie,	35	40	33	6	+ 2	34
Suse,	34	15	32	15	+ 2	0
Criumetopon,	34	10	35	13	— 1	3
Tenarium,	34	20	36	23	— 2	3
Bactra,	41	0	36	35	+ 4	25
Corinth.	36	50	37	53	— 1	3
Athènes,	37	15	37	58	— 0	43
Patras,	36	50	38	12	— 1	22
Byzant,	43	5	41	1	+ 2	4
Heraclea pontica,	43	10	41	17	+ 1	53
Amisus,	43	5	41	43	+ 1	22
Sinope,	44	0	42	2	+ 1	58
Emb. du Borysth.,	48	30	46	39	+ 1	51
Promont. Cantion.,	54	0	51	21	+ 2	39
Embou. de Tanaïs,	54	30	47	15	+ 7	15

Toute cette construction géographique est décorée de l'appareil scientifique. Les sept climats de la longueur du jour sont régulièrement organisés: les sous-divisions par de nombreuses parallèles, soigneusement énumérées. Les traces de stades sont tout-à-fait effacées par l'apparence des observations astronomiques, par les degrés et minutes des latitudes et longitudes de chaque position : Cinq minutes forment l'unité de compte, ainsi que le long d'un degré peut entrer 29 positions et sa surface peut contenir 771 positions déterminées par les minutes. Dans la longitude le point central et le diaphragme disparurent. Pour désigner la longitude d'un bout à l'autre, le premier méridien fut tracé à l'occident par les îles Fortunées, position tout-à-fait incertaine, indéterminée, ignorée et faussée, car si elle était connue ou gardée conformément aux renseignements de Sebosus et de Juba, elle aurait contribuée à étendre l'énormité de l'habitable quelques degrés de plus.

Ce monument géographique plut à l'astronome Ptolémée de Peluse (160). Il ramena l'habitable à sa précédente étendue de 180 degrés ou de 12 heures; jugeant à propos de faire un couple de changements insignifiants dans quelques positions : accepta ce monument tout entier. La fortune a été faite ainsi pour l'avenir du monument.

Dans la composition des cartes on avait égard au rétrécissement du degré de longitude vers le nord. Moindre de 1/5 sur la parallèle de Rhode, il était tracé à cette grandeur à travers les cartes générales dont le plan était à son échelle. Mais depuis que les connaissances prirent

au nord et au sud une extension trop considérable, et que la longueur reçut des proportions exorbitantes, le développement cylindrique sur cette parallèle ne pouvait satisfaire les conditions de l'échelle de la carte. Afin de remédier à l'insuffisance, Ptolémée indique une projection conique. Elle viciait l'échelle, mais moins que la précédente. Pour applanir, autant que possible, l'imperfection et surmonter l'impossible de développer la surface de la convexité sur le plan, Ptolémée propose encore une troisième projection, dans laquelle, sur le plan du méridien, l'équateur et les parallèles sont figurés par des arcs de cercle et les méridiens par des arcs d'ellipse. Par cette projection il a rendu le plus grand service à la cartographie.

232. On peut présumer que la carte et la géographie de Ptolémée étaient longtemps peu connues, presque ignorées. Elles pouvaient contenter les savants, mais le vulgaire avait trop d'habitude au produit généralement répandu, qui ne contrariait ses conceptions et se multipliait encore par les copies des cartes générales moins vicieuses de l'école d'Athènes; par les copies des itinéraires peints; enfin par la reproduction de figurines, dont l'origine remontait aux siècles homériques. Ces dernières satisfaisaient le mieux, et lorsque les malheurs de l'empire accablaient l'humanité, lorsque les facultés humaines altérées, dépérissaient, les figurines restaient dans le souvenir et les croyances du vulgaire.

Quand, 422, l'empereur Théodore, excellent mathématicien et astronome, entreprit de dresser une carte de l'empire, il envoya des géomètres dans toutes les provinces pour les mesurer, et, guidé par d'anciens monuments, il les rectifiait soigneusement. Les pères de l'église et les chrétiens aimaient mieux se référer à ces anciens monuments et adoptaient leurs idées pour leurs versions bibliques.

En Alexandrie, le géomètre Agathodaïmon dessinait les cartes ptoléméennes (réveillé peut-être par l'activité de Théodose?) : mais en Asie circulaient d'autres cartes, en Egypte même les autres étaient mieux connues, comme on peut s'en convaincre par la carte dont se servait le voyageur Cosmas indicopleustes vers 550.

Son habitable carrée, entourée de l'océan, enfermée dans une boîte de l'univers, avait au-dessus le ciel et son firmament, au-dessous les catacombes. De la Perse on allait droit en Sérique et au Tzinitza (Thiné d'Eratosthènes), lorsqu'à ce dernier on n'arrivait par les mers que par de grands détours. Ces mers se composent des mers Inde et Perse et du golfe arabique, et n'ont d'issue à l'océan que par un détroit entraînant et très-dangereux près de Zingis de la Libye.

Par cette opération, la longueur de la méditerranée accrue, n'excède que de 3 à 8 degrés. On peut donc dire, que, de quelle façon on voudrait traiter la longitude stadiale, l'imperfection des compositions grecques, dans l'ensemble, dans les proportions générales de longueur et de largeur des mers, de la mer noire et de la méditerranée, n'offre que des défauts modérés. L'excès plus considérable de la longitude pêche essentiellement entre Carallis et Calpé. Dans les détails les défauts se montrent variables. Le plus saillant et général est celui de la position excessivement méridionale de Carthage et de la pose tout-à-fait fausse de Sicile, forcées par la position de Carthage. La forme plus ou moins rétrécie de la Gaule est l'effet du calcul insuffisant pour la projection cylindrique.

Tous ces défauts se retrouvent dans les cartes de Marin et de Ptolémée démésurement aggravés par l'énormité de l'étendue. La longueur de la méditerranée de 41 degrés monte à 62 degrés et l'augmente d'un tiers de plus. De cette extravagante extension, ressortit quantité d'autres erreurs : l'inclination des rivages syriaques; la défiguration de la mer noire, les poses horizontales de la Grèce et de l'Italie. Et cette bourrue composition, viciée dans toute sa conformation, va servir de modèle et d'instruction!

Estimation du degré par les arabes.

234. Dans l'histoire de la géographie, à chaque période on revient plus d'une fois à la question de la grandeur du globe et de son degré. Les arabes, à peine qu'ils aient centralisé leurs études à Bagdad, débutaient par la vérification de la grandeur du degré. Ils mesurèrent: mais à leur propre aveu, au lieu d'arriver à une solution positive, ils se résignèrent à accepter ce que l'antiquité leur avait relaté par l'organe de Ptolémée.

ouvrage *Badania*, Vilna, 1818. Je ne sais pas pourquoi M. Saigey, dans son excellent ouvrage, traité de métrologie ancienne et moderne, Paris 1834, accepte cette distinction à la renverse. Le Panthéon d'Athènes n'est pas un stade olympique. L'aulos ou le stade à la course, n'est pas non plus le stade itinéraire. Les stades-aulos, au pied du mont Parnasse et celui d'Athènes offraient environ 192 mètres. Ce n'est pas la dimension d'un stade itinéraire quelconque. — M. Saigey, p. 65, 66, de sa métrologie, cite neuf monuments du pied romain et comme d'ordinaire il prend une moyenne pour fixer l'évaluation à 294,3 millimètres. Pour cette fois, à mon avis, rien ne nécessite d'y chercher une moyenne. Le pied de la voie Appienne étant averé trop faible, comme inexact, ne peut servir d'étalon; les pieds Cossutien et Statilien sont aussi trop faibles parce qu'ils sont trop endommagés, et il ne convient pas de les introduire dans la confrontation avec les autres; le pied de Poetus, aussi plus faible, n'est qu'une copie d'un ancien pied, qu'il prenait pour un pied grec : il est privé d'un caractère suffisant d'authenticité. Tous les autres authentiques et très-bien conservés donnent d'accord la longueur de 294,61 millimètres. Je pense qu'il convient d'accepter cette dimension sans aucune diminution, et que c'est une erreur de prendre une moyenne de l'insuffisance quand on possède l'estimation suffisante.

La dissidence qui s'était déclarée entre deux épreuves de la mesure du degré, paraît être indiquée par deux sortes de chiffres, l'un et l'autre variés.

D'abord c'est un degré de 66 $^2/_3$ de milles ou 65 milles à un degré.

Ensuite c'est un degré de 57 $^1/_3$ de milles ou 57, ou 56 $^2/_3$ ou 56 de milles.

Cette différence, suivant les arabes, est apparente et elle vient au même; or, elle doit résider dans la différence des milles. Elle dérive de 500 stades ptoléméens, et ce n'est que par leur évaluation directe qu'on pourrait comprendre l'origine du produit varié et très-rapproché, de la double opération des arabes.

Or, les 66 et $^2/_3$ de milles militaires ou drusiens, multipliés par 7 $^1/_2$ de stades philétériens, donnent 500 stades, et divisés par 3 produisent les 22 $^2/_9$ de parasanges. C'est l'évaluation juste de la donnée de Ptolémée (cartes et géogr. du moyen âge, chap. 102, t. I, p. 153). — Les 65 milles ne donnent que le nombre rapproché, ou moindre, ou plus grand. Il est moindre ne donnant que 487 $^1/_{24}$ de stades si l'on compte 7 $^1/_2$ de philétériens à un mille : mais si dans l'évaluation du produit on avait pris les stades pour les stades italiques et les milles ordinaires de 8 stades italiques, on trouverait le produit des opérations métriques des arabes, 520 stades; et leurs 65 milles fournissent 21 $^2/_3$ de parasanges. Il est très-probable, en effet, qu'une surabondance s'était déclarée dans les épreuves arabes.

On découvre cette surabondance de 500 stades par l'évaluation de l'autre sorte de chiffre. Dans les 57 $^1/_3$ de milles militaires qui tenaient 9 stades italiques, on retrouve 516 stades italiques. Dans les 57 milles on a de même 513. — Enfin dans les 56 $^2/_3$ de milles militaires on n'a que 510, mais toujours surabondance. Cette évaluation fournit 19 $^1/_9$ ou 18 $^8/_9$ ou 19 parasanges.—Aboulféda relate que les arpenteurs d'une opération n'ont trouvé que 56 milles, ce qui donnerait en stades italiques 504 stades, et voyant que le produit des arpenteurs de l'autre opération était plus élevé, ajoutèrent la fraction de $^2/_3$ pour la concordance. Or, la vérification arabe avait au fond de ses opérations un excédant et cet excédant se trouve dans le chiffre moindre de 56 $^2/_3$ ou 57 milles (voyez cartes et géographes du moyen âge, chap. 155, t. II, p. 73; 157 p. 76).

L'évaluation de 66 $^2/_3$ de milles militaires fut qualifiée de l'évaluation ancienne, celle de 56 $^2/_3$ ou 57, de moderne. Les milles romains militaires n'existaient pour les arabes que par tradition: ils avaient les leurs propres. Le mille arabe étant long de 1920 mètres est égal à 8,64 ou 8 $^{16}/_{25}$ de stades philétériens, à peu près 9. Il a pu déterminer les 57 ou 56 $^2/_3$ de milles au degré, acceptés généralement : mais la fausse

évaluation de 500 stades, considérés tantôt comme stades philétériens, tantôt comme stades italiques, a dû nécessairement influencer le produit varié des opérations métriques, car Ptolémée n'a relaté que le nombre rond de 500. Cette prise de stades les uns pour les autres est constatée encore par un exemple d'un autre genre, où on évaluait le nombre de 500 par d'autres espèces de milles et de stades (voyez chap. 13 et 22, note 29, chap. 131, t. II, p. 40).

Massoudi aussi, varié dans ses relations, mentionne un degré de 25 parasanges. Ces 25 se retrouvent en plein usage en Sicile dans la composition de la table rogérienne (chap. 61) : elles produisent 75 milles. Ces milles ne sont ni arabes, ni militaires, mais les milles antiques, romains ordinaires, qui donnent juste 600 stades italiques au degré, 492,957 ou 500 stades philétériens. On a compris en Sicile la différence de ces stades : elle n'était pas ignorée en orient.

235. L'examen de cette confusion arabe nous conduit à réfléchir sur l'échelle de leur cartes. Elle est soutenue par les latitudes géographiques de positions : or, si l'on n'avait pas connu la grandeur du degré, la composition de la carte l'aurait donné plus ou moins déterminée. La composition ancienne des cartes grecques n'avait pas tant de ressources: n'ayant pas de graduation, elle filait à travers les sinuosités des mers ses longitudes stadiales qui dépendaient de la grandeur acceptée du degré. Pour les compositions arabes, où la triangulation des distances exécutée sur un tissu de la graduation, se trouvait arrêtée par la latitude d'une multitude de positions, et la longitude préalablement établie et irrévocablement acceptée d'une certaine quantité, la grandeur du degré devenait presque indifférente, elle dérivait de la composition, et la pratique des cartographes confirmait que les 500 stades philétériens de Ptolémée répondaient à 57 milles arabes qui déterminaient les 19 parasanges. En se servant de cette proportion des mesures en pratique, les arabes évitaient la confusion qui résulterait de leur mécompte de différentes supputations de la grandeur du degré.

Aboulféda (p. 136, 137 de Reiske), donne un exemple de la réduction de l'échelle des anciens géographes et des géographes postérieurs, c'est-à-dire de la proportion entre le degré de 22 $^{2}/_{9}$ de parasanges et de 19 moins $^{1}/_{9}$. Il veut l'expliquer par la coudée noire qu'Almanoum avait introduit à l'usage du commerce, par les milles de 3000 et de 4000 coudées; mais cette explication ne donne aucune solution à la confusion des opérations géographiques. La différence coudale des milles est d'un quart et les proportions des chiffres métriques des milles, stades et du degré offrent un huitième plus ou moins. Les arabes s'embrouillent

dans la confrontation, réduction, évaluation des milles et des stades, mais revenant toujours aux milles de leur usage et de la parasange de 3 milles, ils préservaient leurs compositions de ces absurdités qu'avaient en dernier lieu engendré chez les grecs la grandeur du degré inventée par Posidonius.

Les grecs remarquèrent à la fin qu'un degré contient 500 stades philétériens. En effet, il compte 502 ½ de ces stades. L'appréciation devient donc très-juste. Or, on pourrait présumer qu'une mesure du degré à l'échelle des stades philétériens fut heureusement effectuée quelque part; on pourrait même chercher à disculper Posidonius, qui le premier mit en avant les 500 au degré, de l'absurde qu'on lui impute, en admettant que c'était lui-même qui déterminait la grandeur du degré en stades philétériens, que c'était lui-même qui avait accompli cette mesure par quelque opération régulière. Mais ni l'un ni l'autre ne saurait se soutenir contre la longue suite de témoignages écrasants et des opérations géographiques faites avec ces 500, attestées de différentes manières par Strabon, Cleomède, Artemidor, Markien et par le produit monstrueux de Marin de Tyr. Ce n'est qu'une convergence fortuite des mêmes chiffres, qu'au moyen des philétériens on justifia les 500 posidoniens, qui dévastèrent la cartographie par un affreux ravage. Les bévues les plus absurdes reçoivent quelquefois une heureuse interprétation et font ressortir le calcul le plus exact. C'est un hasard. Les arabes reçurent l'héritage de l'heureuse interprétation, vérifièrent l'évaluation et se trouvèrent possesseurs de la connaissance très-exacte de la grandeur du degré.

Ils possédaient différentes cartes. Massoudi les a vu : celles de Marin, de Ptolémée et des autres dont on ignorait les auteurs; il savait que celle de rasm était la meilleure de toutes. Les arabes compulsaient les cartes de Ptolémée assez longtemps, comme nous l'avons remarqué à plusieurs occasions, mais ils connaissaient la supériorité de celle de rasm. Elle seule se trouve en possession des astronomes. Elle porte le nom d'almamounienne, mais elle est pour sûr plus ancienne et je pense qu'elle décèle des indices assez évidents de son antériorité (chap. 19).

Massoudi nous assure qu'elle était supérieure à toutes les autres, par conséquent à celle de Ptolémée. En effet, on n'a trouvé dans la littérature arabe aucun passage qui ferait l'éloge de cette dernière et il ne manque pas de réprobation. Edrisi la rejette comme inexacte et mauvaise (5). La carte de Ptolémée se présente à l'examen des arabes

(5) Ces arabes avaient en effet un singulier Ptolémée qui nous est inconnu. Edrisi, pour les extrémités orientales du VIe climat se rapporte aux indications et aux preuves de Ptolémée, qui dan

comme un fantôme aux traits ridés, dans sa vieillesse décrépite, dégradée et dégénérée; celle de rasm est comme un embrion d'une antique matrice, capable d'éclore les plus belles proportions.

Quand on remarque le premier méridien tiré par les îles Fortunées, la déclivité de l'Indus, les chiffres de quantité de longitudes consonnant avec les chiffres de Ptolémée, on dirait que rasm est une refonte émoussée de la construction du grec, par laquelle on retrancha en premier lieu les dix degrés de la longueur de la méditerranée. Mais quand je regarde les configurations des mers rouge et caspienne, de l'Asie mineure; quand je vois les lacs Khovarezm et Koura, les climats et latitude de Rome, Constantinople, Tunis, Barka, Bagdad, Amol, Samarkand, Rokhadj : la supposition d'une refonte me paraît inadmissible. Je pense que les chiffres de longitude qui reparaissent également dans ces deux compositions aussi différentes, sont puisés d'une source commune aussi bien par la construction lache de Marin, que par celle de rasm plus régulière. Les compositions grecques antérieures à Marin qu'on connaît, n'offrent pas, il est vrai, de graduation, mais elles avaient les éléments de la graduation dans leurs longitudes stadiales, et contester l'existence d'autres cartes graduées ferait l'apparition de la carte de Marin miraculeuse, donnerait un démenti aux opérations géographiques qui observaient dans les longitudes stadiales le rétrécissement des méridiens, et à la probabilité de l'ancienneté des compositions qui remontent jusqu'à Hipparche, dressées sur des projections géographiques.

Premier méridien.

236. Que puis-je dire des premiers méridiens? ils sont si variés : oriental, occidental, du milieu. Abou Maschar persan, vers 840, un autre Hassan ben Ali alkomi, vers 990, comptaient les longitudes du méridien de l'extrémité orientale (Sedillot matériaux, t. II, p. 756). C'était compter les longitudes à la renverse, de les compter sur l'hémisphère vers les îles Fortunées à rebours, Katkedaz (κατα et κεδαω, κεδαζω?), Kankadora, Gangdiz, Djamkout etc., prétendent à l'honneur de ce premier méridien. Abou Rihan, 1030, et le Persan du XIII[e] siècle, avançaient Djamkout 10° est, sur l'autre hémisphère, 190° des îles Fortunées ou du littoral. Le méridien oriental est donc aussi vacillant que celui de l'occident, et l'on n'a inventé rien de plus imaginaire : personne

l'ouvrage intitulé geographie, nomme à peine les deux pays de Gog et Magog, et fixe leur longitude et latitude (VI, 10, p. 421). Le même Ptolémée de Peluze relatait, que la mer ténébreuse renforme 27000 îles peuplées et non peuplées (III, 1, p. 202).

n'allait fixer ce méridien. Son invention remonte aux temps greco-romains. Les grecs étaient assez prédisposés à toute sorte d'invention. Sebosus, du temps d'Auguste, indiquait la situation des Fortunées qu'il allait visiter, dans la 9me heure à partir de l'extrémité orientale de l'habitable, et l'anonyme ravennate compte toute la suite des heures (de 15 degrés) de l'orient, pour indiquer la longitude du détroit des colonnes d'Hercule au commencement de la 9me heure. Les heures marchaient avec le soleil du levant au couchant, et le premier méridien de la longitude horaire se présentait naturellement à l'orient.

Le méridien du milieu Arin, Syene, mont Malcus, coupole, indiquant le 90me degré de l'hémisphère, agite depuis peu la curiosité des investigateurs, qui s'efforcent à retrouver son origine, le point par lequel il passe, son usage et son utilité. Le point qui l'indique, d'après les géographes arabes, est une île inaccessible sous la ligne. C'est donc une île appelée Arin ; cependant, pour retrouver le berceau de ce nom, la curiosité mit à contribution de vastes régions du continent asiatique, d'où sortit une foule d'hypothèses qui périrent avec leur naissance. On a voulu trouver la coupole et son nom sur la carte de Ptolémée, où elle n'est pas : mais je me trompe, elle y est, parce que par le milieu de son habitable passe le 90me degré. M. Reinaud a très-heureusement expliqué les connexités de ce méridien avec le méridien Lanka, Oudjein des Hindoux, et il a cru retrouver l'origine d'Arin dans Oudjein, Ozene. Nous avons adhéré à son opinion (chap. 22), mais nous n'hésiterons point de donner la préférence à l'opinion plus probable, qui expliquerait l'origine de l'appellation Arin. M. Sedillot (matériaux, t. II, p. 667), indique à cet effet une île de l'invention grecque, très-analogue dans son existence, sans s'attacher sérieusement à son induction : à mon avis elle vient pour disperser toutes les hypothèses continentales.

Entre l'Arabie et l'Inde, au sud de Gedrossie (Mekran), se trouvent en pleine mer trois îles : de la troisième on aperçoit les rivages élevés de l'Inde. La plus importante est sacrée, remplie de parfums, délicieuse, peuplée par les Panchéens. Leurs trois tribus, panchéenne, okéanite et dolosienne, furent exterminées et leurs villes Edoïa et Asterousia (de l'essence astrale, céleste), ruinées par l'invasion d'Ammon. Mais restent debout les villes Hirakide, Dalide, Okeanide et la principale Panara (maudite), avec le sanctuaire de Jupiter triphylien, (de trois tribus). Là est une montogne, l'Olympe triphylien, appelée οὐρανου διφρος, siége du ciel, dédiée aux dieux. Οὐρανος Ouranos lui-même, quand il gouvernait le monde, arriva une fois pour observer les astres et le firmament du sommet de cette montagne (Diodore de

Sicile V, 10). C'est ce qui est le plus analogue à l'île d'Arin et à son méridien. La Gedrosie, dans les anciennes cartes des grecs, se trouvait au moins avec ses frontières orientales sous le 90me degré comptés des îlesde Sebosus. Ainsi que, s'il y a de l'invention indienne dans le méridien du milieu, les inventions des grecs ne sont pas étrangères à son existence, bien qu'eux-mêmes n'aient fait aucun usage du méridien d'Ouran, Arin.

Mais ce méridien du milieu n'a pu s'établir en arbitre entre les méridiens de deux extrémités. Attaché à une île inaccessible et invérifiable, il n'a pu se fixer sur le continent. Les arabes compulsaient leurs cartes sans succès pour lui désigner d'accord une position continentale. L'astronome Abou Rihan plaisantait de leur trémoussement (voyez chap. 22, note 78, vol. I, p. 35). La déception des investigateurs récents est donc d'autant plus inévitable à cet égard. Le méridien du milieu, passant par un quart du cercle, dépendait des deux bouts de l'habitable ou de l'hémisphère. Lui et le méridien oriental ne furent que l'inverse du méridien occidental : c'est tout ce qu'on sait et ce qu'on saura (6).

Vient enfin le méridien occidental. C'est lui qui règle les cartes; lui seul détermine tout. Sa double indication : du méridien des îles Fortunées et de celui du littoral, sur quel fondement se basait-elle? était-elle vérifiée et positivement fixée? les arabes ne l'ont pas dit, ne se vantaient point de les avoir déterminé eux-mêmes. Les Almagrourim retournaient les yeux bandés de leurs courses et n'avaient point le but d'éventer les îles d'un méridien connu. En effet, les deux indications sont antérieures à leur expédition. Les cartes de Marin et de Ptolémée fixent le premier méridien, celui qui passe une série des îles Fortunées rangées du nord au sud, au nombre de six. A 10 degrés est de ces îles, se déroule, sur les mêmes cartes, le long d'un méridien, le littoral africain. C'est donc le méridien littoral traversant les embouchures des fleuves Chusarios, Ofiodus, Nuia, Daradus, la ville Iarzitha, Megalon limen. On pourrait conclure que les arabes ont emprunté de Ptolémée leurs deux mérdiens de l'occident.

Cependant une énorme différence se déclare chez eux dans l'application de ces méridiens. Chez Ptolémée, le méridien des îles est excessivement rapproché à Gades; celui du littoral enfonce les rivages de Libye.

(6) Voyez le résumé de la discussion sur la coupole dans l'ouvrage, matérieux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques, t. II, p. 663-726, où le savant auteur conclut qu'on ne doit pas regarder diverses appellations de divers points de la ligne équinoxiale, comme représentant n pays, une ville, une ile, un fleuve etc. Ce sont (quelle que soit leur étymologie) des termes purement systématiques. Conclusion tres-judicieuse et juste.



Cette différence est considérée pour une des conséquences de la refonte de la carte ptoléméenne. Qu'il me soit permis d'en douter et de contester cette opinion.

237. Il est vrai que les cartes anciennes des grecs que nous connaissons reconstruites, n'offrent que de longitudes stadiales et n'indiquent de méridien, ou, si elles présument un méridien, c'est celui du milieu qui passe par Rhode. Mais ces longitudes stadiales, comme nous l'avons observé, servirent de base à la longitude indiquée par les degrés et les heures, et rien n'autorise d'ériger Marin de Tyr en inventeur de la graduation. De son temps, et avant qu'il ait pensé à composer ou copier sa sarte, la graduation était pratiquée : elle remonte jusqu'à Hipparche, comme nous l'avons déjà mentionné. Il est enfin indubitable que les longitudes stadiales observaient le rétrécissement des méridiens (mes recherches, badania III, 119, 120). Reprenant ces considérations, nous rappelons la reconnaissance des îles Fortunées vers l'année 60 avant l'ère chrétienne par Statius Sebosus. Elle a fixé leur position par 6000 stades (10 degrés), à l'ouest de Gades. Iouba (vers 29), vérifiant cette position, l'a porté 5000 ouest des îles où il avait une fabrique de pourpre (10 degrés), il a su que leur série s'étendait de l'est à l'ouest; Sebosus relate que ces îles se trouvent dans la neuvième heure de la longitude horaire. La longueur de l'habitable des anciennes cartes grecques était $^{90000}/_{700} = 128\ ^{4}/_{7}$ degrés ou $8^{h}\ 32'$. Les îles Fortunées étaient ainsi éloignées des extrémités orientales plus de huit heures, et se trouvaient dans la neuvième encore (découvertes des Karthaginois et des Grecs 32, p. 138 de la version allemande). Or, ces îles figuraient dans les cartes grecques et romaines rangées de l'est à l'ouest, 10 degrés ouest du littoral africain. La carte marino-ptoléméenne n'offre qu'une défiguration de cette partie de l'habitable. Elle tient à ce premier méridien des îles, mais débordant par l'excessive extension de la méditerranée, elle détruisit les proportions et la configuration établies par les longitudes stadiales, horaires ou graduées, et rangea les îles du nord au sud. Les arabes n'avaient pas besoin de refondre une composition aussi déformée, quand ils avaient quelques autres modèles.

Il s'en suit que le premier méridien des îles, indiqué d'une manière assez vague par Sebosus et Iouba, s'établit dans les cartes graduées des grecs, n'ayant aucune base géographique. Probablement passait-il par la plus occidentale des îles. Les arabes qui ne songeaient guère de le vérifier par quelque observation astronomique, acceptaient l'île indiquée, éloignée 10 degrés des rivages les plus avancés de l'Afrique. Ptolémée a cru qu'il n'était pas mal d'enfiler toutes ces îles, au nombre

de six, sur le premier degré du premier méridien, réservant à la postérité de déterminer laquelle aurait l'honneur de prendre le devant. A l'époque de la renaissance on se donnait beaucoup de peine pour éventer cette île. Palma, Madera, Fer, Tenerifa, Canaria, Gomera, furent promu à l'endroit, sans succès.

Une ordonnance de Louis XIII prescrivit en 1634, que le premier méridien pour la France passerait par l'île de Fer à 20 degrés ouest de Paris. Le papier et la science furent dociles à cette disposition : en effet, elle se basait sur les observations astronomiques qu'on croyait suffisantes. Mais le globe terrestre décréta autrement et bientôt des observations plus précises démontrèrent que l'île de Fer est à 20° 30′ ouest de Paris, et l'île de Fer se trouve mise en dehors de son méridien (7).

Si donc le premier méridien créé dans nos âges, à l'instar des anciens, n'a aucune île pour prendre pied à sec et ne se rattache qu'à Paris : le méridien fortuné des anciens grecs, ensuite celui des arabes, sont sans terrain, ne se rattachent à aucune position spéciale par une longitude déterminée. Or, c'était une méprise des géographes qui confrontaient les longitudes de toute sorte de cartes graduées, d'après le méridien Fortuné-Fer ou Fer-Fortuné : qui comparaient les longitudes de rasm et de Ptolémée, comme si elles partaient du même méridien.

On peut présumer que les arabes ne se contentaient point d'avoir les deux méridiens de l'occident. Djamkout, le vrai orient situé sur la ligne, était accepté comme point des dernières extrémités orientales. Or, ceux qui tenaient au méridien des îles, indiquaient à Djamkout 180° 0′ de longitude des îles Fortunées; ceux qui tenaient au méridien littoral, en indiquant à Djamkout 180° 0′ du méridien littoral, plaçaient Djamkout à 190 degrés des îles Fortunées. Abou Rihan et le Persan trouvèrent et acceptèrent une singulière supputation de longitudes, qui plaçait Djamkout à 190° 0′ du méridien littoral et éloignaient ces extrémités orientales de l'habitable à 200 degrés des îles Fortunées. Ainsi se manifeste un désaccord de 10 ou 20 degrés sur l'emplacement de

(7) En 1693, dans le Neptune français il est dit : Les observations ont bien donné les véritables latitudes, mais elles n'ont donné que les différences en longitude au méridien de Paris : c'est pourquoi il a fallu une fois déterminer sa longitude, pour conclure ensuite celle des autres lieux ; et pour cela Chazelles, qui a dressé les cartes des côtes de France que nous donnons dans ce recueil, a considéré que suivant des observations très-exactes, l'île de Gorée près le cap Vert, n'est éloignée de Paris que de 19° 25′, et les meilleures cartes marines ne mettent qu'environ un degré entre l'île de Gorée et l'île de Fer, par la quelle on suppose que passe le premier méridien ; et sur ce fondement il a jugé, qu'on ne pouvait donner à la longitude de Paris plus de 21 degrés. L'on retiendra cette détermination de longitude jusqu'à ce que l'on ait, par des observations immédiates, la vraie différence des méridiens de Paris et de l'île de Fer. — C'est ce que disait en 1693 l'astronome Cassini, et ce qui est à annoter pour la fin de notre chap. 222, du vol. II, p. 203.



Djamkout, et la coupole se trouvait à 100 degrés des extrémités occidentales et orientales.

Le point des dernières extrémités orientales, replacé avec sa longitude de 190° 0′ au bout de l'habitable, qui comptait son quart à partir des îles Fortunées, exigerait un méridien ante-insulaire de 10 degrés à l'ouest des îles Fortunées et ferait varier de 20 degrés toutes les positions dont la longitude fut comptée du méridien littoral. On n'a trouvé aucune mention du méridien ante-insulaire, mais dans les données de longitudes on rencontre sans cesse les différences de 10 et de 20 degrés. Les dix dérivent évidemment des méridiens littoral et des îles : la différence de vingt, d'où vient-elle? sans doute de la réduction des longitudes de différents méridiens et du méridien ante-insulaire. Ce méridien ante-insulaire fait passer le méridien d'arin par Bagdad. Bagdad-arin pour la cartographie arabe, certes, était très-recommandable (8).

Enfin au nombre de ces méridiens de l'occident il n'est pas mal de ranger la question du vrai occident, variant de 7° 30′ vers l'ouest (voyez chap. 45, 90, 91, 104, 145). Revenons à rasm.

Longitudes géographiques des arabes.

238. Supposant dans rasm la refonte de la carte ptoléméenne : elle se manifesterait d'une étrange manière, quand elle ne ménage point les latitudes dans les parties inconnues et les moins examinées par les arabes. Rome, Tunis (Karthago), Barka, Byzant (d'après Eratosthènes et Hipparche), sont placés sur de données qu'avait fourni aux arabes un modèle d'un autre genre, copié ou modifié, ou exploité par eux pour leur propre composition, qualifié : Orismos, rasm.

(8) M. Sedillot, dans sa notice sur le 1er volume de mes études, m'engage à l'appréciation plus approfondie du méridien d'arin, qui est un point très-important de l'histoire de la géographie mathématique. Si le méridien central d'arin était fixé à une position déterminée, je n'hésiterais pas un instant d'admettre sa haute importance ; malheureusement il ne se présente qu'au 90me degré des autres méridiens; il dérive, il dépend des autres, se traîne à la suite de tous les autres. J'accepte toutes les conclusions du savant ami (matériaux p. 722-726) : mes conceptions diffèrent cependant dans l'explication de deux occidents et de plusieurs questions analogues qui ressortent de la discussion sur arin. Je vois que ce n'est pas arin sans fixité, mais le changement de la position géographique de Tolède, de sa longitude géographique qui explique tout, même la situation de la seconde Syene, ou de la ville d'Arin par 72° 31′ à l'orient des îles Fortunées. — Le véritable occident sur la ligne équinoxiale n'est qu'un jeu d'un centre de l'hémisphère. Chaque position à son véritable occident (qui n'est ni celui d'été ni celui d'hiver), et il se trouve sur l'horizon respectif de chaque position. L'occident n'a pas de pôle, il est partout jusqu'aux pôles, les pôles seules n'ont plus ni orient, ni occident. Cet occident véritable sur la ligne exquinoxiale est l'occident d'arin, sur l'horizon d'arin. Si les arabes discutaient sur cet occident véritable, ils installaient encore un méridien sans songer à y trouver les Azores, ou l'île quelconque.

Nous avons remarqué dans rasm quantité de longitudes relatives conformes à celles de Ptolémée; quantité de longitudes annotées ou acceptées au même chiffre qu'offre la carte marino-ptoléméenne. Cette double coincidence prouve à notre avis, que la carte fut examinée et compulsée, et rien de plus; car la construction de la carte de rasm décèle, et conception et modèle d'un autre genre. Dans les longitudes, les mêmes chiffres qui paraissent dans l'une et l'autre ne sont qu'une déception de leur identité. Les arabes plaçaient leur position principale, Bagdad, par 80° de longitude. Ce chiffre indique dans la carte de Ptolémée la position de Ktesifon. A la suite de la prétendue refonte, les arabes emprunteraient cette longitude de la position de Modaïn et des ruines de Ktesifon, qu'ils plaçaient eux-mêmes par 80° 20′.

Il est probable qu'une ordonnance de Khalif a fixé le méridien de Bagdad inamovible par .80° 0′ ou 70° 0′. Il n'a jamais varié depuis. Grand nombre d'autres positions se remuaient à la suite de la triangulation des distances ou des observations astronomiques. Que la cartographie profitait immensement par les observations astronomiques et par la triangulation des distances, cela n'est que trop évident: mais on peut douter qu'elle ait tirée des avantages de l'observation de longitudes. L'ensemble de la longitude se présente : nous en avons remarqué trop fixe, et plusieurs observations connues sont restées négligées. Cependant pour constater notre observation, nous allons examiner encore quelques longitudes.

Les arabes se montrent assez modestes, quand ils énumèrent les observatoires astronomiques. Ils n'en comptent que 7 ou 8 des plus célèbres tant chez eux que chez les autres (Baberi descr. Samark. ap. Sedillot, introduct. à la chrestom. persane, page 119, 120; Ayeen akbery...). Alexandrie, sous les Ptolémée; Oudjein et Dehar-Malva dans l'Inde; Bagdad, Kaïr, Maraga, enfin Samarkand, sont nommés de ce nombre modique. Mais ils mentionnent chez eux et chez les Persans plusieurs autres observatoires ou observations faites en différents lieux. Djondisabour, Schiraz, Nischabour, Damaschk, Mosoul, Antiochie, Rakka, Tolède, Marok. Ces observatoires, pour la plupart, furent de courte durée, et les observations isolées sans liaison. Les opérations astronomiques cependant avaient des relations réciproques, et les dissensions sectaires d'islamisme ne purent empêcher de régler le réseau de toutes ces positions : la cartographie devait en profiter et ce sont les longitudes respectives de ces positions astronomiques qui devaient organiser une chaine ininterrompue pour le fondement de la carte; elles peuvent le mieux démontrer le succès de la théorie, mise en pratique. J'arrange ces positions en tablette ci-en regard, reduisant leurs longitudes sur



LONGITUDE DES OBSERVATOIRES ARABES A PARTIR DU MÉRIDIEN DE BAGDAD.

Eratosthènes.	École d'Athènes.	Ptolémée.			rasm.	Abou Rihan.	Arzakhel.	Aboul Hassan Ali.	Persan.	Nasireddin.
		70° 0′	32° 10′	Tolède	59° 0′	59° 20′	59° 0′	51° 30′		
							ou 51 30			
13° 43′	12° 4′	19 30	13 29	Alexandrie	18 40	10 0	18 40	17 0	18° 7′	
		17 45	12 7	Fostat Kaïr	15 20	15 20	17 0			15° 0′
				Ibn Ioun.	15 0					16 40 *Oulougb.*
	Issus 7 0	11 0	7 14	Antiochie	0 25			10 26		
			ou 8 18							
		11 30	6 9	Damask	10 0	10 0	10 0	8 25		
			ou 8 5							
	●s Chaboræ	6 0	4 52	Rakka	4 0	6 10	6 24	6 45	6 45	
			ou 5 15		ou 6 0					
		2 47	3 7	Mekka	3 0	3 0	3 0	3 0	2 47	3 0
0 26		2 0	0 12	Mosoul		3 0	1 0	2 0	3 0	
			ou 1 30							
			0 0	Bagdad	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
	Ktesifon	0 0	0 13	Modaïn		0 20				
			1 49	Maragha		3 10			1 20	2 0
			ou 2 13							
				Djondisabour		5 0			4 5	4 5
			8 11	Schiraz	8 0	8 35			8 0	8 0
		25 0	8 5	Samarkand	8 30	8 20			9 0	8 20
		Humboldt	7 12							9 16 *Oulougb.*

l'immuable Bagdad, ce qui ferait ressortir leur situation respective plus en évidence.

239. La position variée de Mosoul et de Maraga, manifeste avec grande probabilité une opération astronomique, quand elle rapproche ces observatoires à 1 et à 2 degrés de Bagdad. Peut-être Samarkand attendait les observations d'Oulougbeg, pour être retiré presque un degré à l'est. La longitude des inductions modernes réprouverait son opération, si elle serait constatée par des observations positives.

Sur les plaines de Rakka on mesurait la grandeur du degré; à Rakka et à Antiochie observait Albateny. Il est donc probable encore, que la longitude relative entre ces deux positions, indiquée à 4° 23′ par rasm, fixée par les modernes à 3° 22′, était réduite à 3° 41′, comme le savait Aboul Hassan Ali à Marok.

Albateny avait déterminé entre Alexandrie et Rakka 10° 15′ (voyez notre chap. 22), longitude que rasm fesait monter à 14° 40′. Les cartes postérieures la réduisent (d'Arzakhel à 12 16′, d'Abou Rihan à 11° 50′, celle du Persan à 11° 21′) sans accepter l'indication astronomique. Le seul Aboul Hassan Ali de Marok se conforme avec cette longitude astronomique de 10° 15′; mais cette conformité n'est peut-être que fortuite. L'observation d'Albateny n'était pas assez heureuse : les géographes récents comptent entre Alexandrie et Rakka 8° 37′ ou 8° 14′ seulement.

Il semblerait que les cartographes arabes ne voulaient pas s'éloigner trop de leur modèle. Par la situation forcée d'Alexandrie sous le méridien de Rhode, les rivages de la Syrie se trouvaient déclives dans les anciennes cartes des grecs. Marin et Ptolémée renchérirent cette fausse déclivité, et les arabes, malgré leur activité astronomique sur ce point, ne l'ont pas rectifié. Leurs cartes décèlent qu'ils voulaient ignorer la longitude relative entre Rakka et Bagdad, et les éloignaient l'un de l'autre d'un et demi degré de trop. Ibn Iounis a pu très-facilement remarquer l'excessive longitude entre Kaïr et Mekka (voyez chap. 35) : mais s'il annote que Kaïr devait être avancé au delà de 55 degrés, sa rectification laissait encore le double de différence, 12 degrés au lieu de 6, qu'on compte entre Kaïr et Mekka.

J'admis, et je pense qu'on ne me contestera pas, qu'une observation astronomique remuait Tolède de sa position. Le sort de ce déplacement fut expliqué dans nos chap. 45, 88-91 : mais nous ferons remarquer dans les prolégomènes, qu'il n'était guère à tel point obscur.

Il résulte de cet examen de longitude, que les observations astronomiques, autant qu'on les connaisse, n'avaient aucun empire sur les lon-

gitudes cartographiques, étaient ordinairement négligées. Peut-être les recherches ultérieures exhumeront quelques nouveaux indices. On peut dire d'avance que celles qui seront antérieures à Almamoun, seront sans doute d'une grande importance pour l'examen de la cartographie. S'il arrivait de retrouver celles des temps postérieurs, elles ne changeraient point nos inductions sur la marche de la cartographie arabe (chap. 77, 79), mais viendraient à confirmer nos reproches, faites aux cartographes, qu'ils ne tiraient aucun avantage des observations astronomiques de longitude. La longitude de rasm servit de type à toutes les compositions postérieures. L'origine de cette longitude date de temps anciens; établie par l'école d'Athènes et d'Alexandrie, les opérations post-posidoniennes l'ont délabré pour leur propre compte : mais elle restait par elle-même et les arabes avaient assez de bon sens pour savoir discerner par la première pratique de leurs études, qu'il y avait de longitudes préférables à celles qui furent choisies par le grand astronome. Leur pratique a pu contribuer à certaine modification, quand ils s'associaient aux travaux des grecs nestoriens : mais le Khovarezmien Abou Djafar Mahommed ben Mouza n'avait qu'à expliquer en arabe l'ouvrage préparé.

Annotations arabes de longitudes et latitudes; Hassan ben Ali alkomi, 990; *Abraham bar Haïia*, 1136.

240. Le mérite des Arabes et le service qu'ils ont rendu aux sciences ne sont pas encore appréciées. Ils cultivaient les lettres avec ardeur; leur poésie n'avait pas besoin de guide; ils s'assimilaient des produits étrangers, mais ils possédaient leur propre imagination, secondée par l'idiome de leur souche. Dans les sciences ils n'étaient pas créateurs, rien ne les engageait d'élever quelque connaissance de son berceau, leur tâche était de faire rajeunir les doctrines vieillies, de les conserver, étendre, avancer de nouvelles découvertes; d'exercer sur le vaste terrain leur intelligence et leur sagacité. Nous avons observé leur activité dans la cartographie : elle s'agitait plus encore dans la géographie descriptive, dans la connaissance des peuples, des objets de commerce, des produits de la nature. Il nous est arrivé de toucher aux astronomes qui participaient à la cartographie. Ils n'étaient point de savants oisifs. Dans leurs observations plus habiles que les grecs, ils maniaient avec adresse les instruments gigantesques de leur fabrique, poursuivaient les astres fugitifs; ils amoncelaient pour les générations postérieures les indications sur la marche du mouvement céleste. C'était faire beaucoup. Facilitant le calcul, ils amélioraient les instru-

ments et faisaient d'importantes découvertes. Placés entre deux civilisations, grecque et chrétienne, ils ont fondé une école distincte, inconnue par ceux qui ignorent encore ce qu'elle a produit. C'est surtout dans les premiers siècles de leurs études qu'on remarque le plus de progrès, ensuite leur activité ne discontinuait pas à produire (9).

Malheureusement, le beau succès de l'école s'assombrit pour les investigateurs, aussi bien que l'examen de toutes les connaissances arabes, quand voulant les connaître, ils se trouvent aux prises avec une fatigante confusion. D'abord il faut fouiller de nombreux volumes, souvent inaccessibles, souvent presque illisibles, pour extraire d'intéressantes notions ensevelies dans le fatras de sujets de toute nature. Ensuite il faut examiner et débrouiller de l'obscurité les traits des images souvent défigurées. Les plus belles conceptions, les plus simples questions, à peine écloses sous la plume arabe, passant par de répétitions, enfouies dans un dédale de détours, d'interprétations, de collisions. Répétant sans cesse tout au long les généralités vulgaires trop connues, leur plume ne se retrouve régulièrement dans de spécialités; elle néglige les unes, oubliant à tout jamais; reproduit les autres, résumées, à peine mentionnées, souvent infirmées; ou bien bouffies de vaines paroles, d'explications tortueuses, d'interprétations infidèles, relatées, appliquées à contre sens. Intelligence judicieuse, accompagnée d'un esprit de confusion et de vertige, auquel paraissent concourir les locutions d'idiome, l'écriture et l'orthographe.

Ainsi les cartographes négligeaient et oubliaient les positions déterminées par les observations astronomiques; la qualification de la mer Vareg se perpétuait à l'infini, les noms et les contes surannés furent souvent ressuscités, remaniés et replâtrés; les Rousses, les Boulgars passaient par des explications variées; Badja d'Afrique entre dans les rangs des Tourks; les positions figurent par deux fois (Garmisia), par trois fois (Rodosto) sur la même carte; à l'est, à l'ouest, c'est égal, comme il plairait à l'imagination de l'auteur; djezira, île ou péninsule,

(9) Vol. II, p. 1, ch. 104, je citais les paroles de Delambre comme résumé de l'histoire de l'astron. du moyen âge. Oui, les latins se traînaient à la suite des arabes. Si Delambre examinait bien la marche des latins par l'analyse des ouvrages qu'ils ont composé, dont une portion lui était inconnue : peut-être a-t-il suffisamment examiné les travaux arabes dans lesquels les latins puisaient leur doctrine : mais ce n'était point faire connaître au fond la marche des arabes et se former l'opinion sur l'école entière, dont il analysait d'abondants matériaux fournis par l'assiduité de J.-J. Sedillot père. Les investigations heureuses des Sedillot (en dernier lieu de L. P. E. A. Sedillot fils, prolégomènes d'Ouloug-beg (dans la chrestomatie persane) 1847; matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les grecs et les orientaux, 1845, 1849) donnent une éclatante preuve qu'on est loin encore de savoir tirer tous les avantages de la science arabe. On peut espérer que le savant scrutateur accomplira ses recherches sur la production de l'active intelligence arabe en retraçant le tableau de leurs progrès scientifiques, comme il se l'était proposé.

c'est égal. Les points diacritiques se déplacent, dansent au-dessus, au-dessous de silencieuses goupilles, et par leur danse disposent de la discordance de la musique vocale. A y choisir aux copistes de ce qui est également bien. Et quand l'écriture est dépouillée de ses points, on peut dire, en guise de descriptions arabes, que c'est une contrée dépeuplée, sans végétation, dont les habitants se nourrissent de racines (voyez anal. d'Edrisi, t. II, chap. 5-8). — Peut-être les arabes avaient de cartes géographiques très-régulièrement dessinées et exactes : mais c'était une merveille; et la découverte d'une semblable deviendrait merveilleuse, si elle se montrerait capable de nettoyer les sources impures, dont l'eau trouble inondait leur exactitude et leur composition. Ces sources assez nombreuses fournissent l'unique expédient et le moyen le plus déterminé pour la reconstruction de cartes perdues. Nous y puisâmes à cet effet et nous fûmes chaque fois entraîné dans un tournant du trouble d'où il devenait souvent impossible de tirer l'eau limpide. Je pensais d'abord que c'était l'effet de fautes de copistes. Cette opinion fut assez généralement accréditée : le plus facile expédient de nettoyer un brouillon par de corrections souvent hypothétiques et arbitraires. Les cartes reconstruites par mes soins, ne sont pas toujours rassurantes à cause de cet expédient, et demandent une révision sérieuse dans plusieurs endroits (p. ex. d'Abou Rihan 40-43). Ce n'est qu'après de multiples examens et opérations que je puis remarquer et distinguer l'origine de quantité d'erreurs apparentes, qui n'étaient qu'une mixture de notes hétérogènes, pêle-mêle réunies dans un gachi qui embarrassait les copistes judicieux; on livrait au caprice des moins instruits, les notes méconnaissables, dont la clef n'était connue que par l'auteur qui ramassait ces notes, si lui-même n'ignorait leur origine et les sources d'où elles furent puisées.

Plus on avançait dans les études, d'autant plus augmentaient la défectuosité et le gachi dans les longitudes et les latitudes que les astronomes avaient l'habitude d'annoter pour leur usage. Peut-être savaient-ils distinguer et comprendre les discordances : mais si ces annotations n'étaient pas réduites cartographiquement à un système, elles nous offrent un pêle-mêle d'incertitudes. Nous avons eu de la peine avec les annotations d'Ibn Iounis (chap. 26-36), d'Arzakhel (chap. 45), et nous allons prendre en considération l'annotation d'un astronome plus ancien.

241. Hassan ben Ali, ou Abou Nassir *al komi* (vers 990), dans son introduction à l'astronomie, donne (I, 5) la description de sept climats de la terre qui correspondent aux sept planètes, et rappelle la mesure

du degré terrestre faite sous Almamoun. La longueur de l'habitable près de l'équateur comprend la moitié du cercle, c'est-à-dire 12 heures ou 180 degrés, ou 10200 milles dont un est de 4000 coudées sovva (10), de sorte que le degré est à raison 56 milles et ²/₃. La largeur de l'habitable, depuis l'équateur jusqu'aux pays septentrionaux, est de 66 degrés. La terre jusqu'à 63 degrés, est divisée en sept climats. L'auteur examine d'abord l'étendue de chaque climat, ensuite fait un dénombrement des villes et des pays qui s'y trouvent, mentionne enfin sa planète astrologique.

L'énumération des villes et des pays de chaque climat est extraite de la même source que celle d'Ibn Ketir. En la confrontant avec cette dernière, on remarque le même ordre de la nomenclature, les mêmes phrases, on pourrait dire répétition mot à mot de l'original, si l'on ne rencontrait quelques menues variétés, dans la distinction plus régulièrement observée des pays, par les qualifications de terre, provinces, ville; dans l'omission ou l'élimination d'un quart de noms mentionnés par Ibn Ketir; dans l'addition de Madjoudj aux Jadjoudj; enfin, dans quelques variantes assez graves, venant de la leçon préférable de Karak, Tokharestan, ou moins recommandable, comme Dobkola, et quantité d'autres, suite de méprises et d'erreurs de copiste, quelquefois très-grossièrement imaginées, surtout quand il répète dans les autres climats beit el makaddesi et Kalikala à la place de passages qu'il n'a su déchiffrer (voyez à la fin des prolégomènes le texte des climats d'alkomi). Nous avons observé que par l'élévation trop au nord de positions occidentales de la mer caspienne, et par l'abaissement plus forte vers le sud de celles de l'orient, ces climats répondent à la carte almamounienne (ch. 20). On pourrait donc conclure que Hassan ben Ali se contentait, comme les autres astronomes, de la carte de rasm : mais nous allons voir qu'elle seule ne suffisait guère à sa curiosité.

Hassan ben Ali, après avoir décrit la figure de la terre, donne ensuite une table de 39 positions, dont les longitudes sont comptées de la manière moins solite, de l'orient à l'occident, à partir, dit-on, du méridien Kankader ou Kalkedaz. Pour faciliter l'examen de cette table, nous mettons à côté la réduction de la longitude, en longitude comptée de l'occident, ou plutôt nous rétablissons les longitudes à leur compte primitif, duquel sont sorties celles que le komien annotait dans sa table, où, dit-il : on mentionne les longitudes des pays et les latitudes. (Voir les pages XL et XLI).

(10) Et non pas sovad, qui signifie noires, comme on le voit dans Aboulféda, observe M. Sedillot (matériaux p. 758), acceptant la leçon du manuscrit.

Le manuscrit dans lequel se trouve la copie de l'ouvrage de Hassan ben Ali et sa table que nous reproduisons, est de l'année 1198. Son écriture est nette, soignée, élégante. Cependant il est assez accablé d'erreurs et d'incertitudes. La nomenclature des pays dans les climats nous en fournit nombre d'exemples; la table, toute petite qu'elle est, décèle la même défectuosité. Le copiste ne pouvant pas déchiffrer le nom, probablement de Kazvin, inscrivit Ardebil; ailleurs, à la place de Sirdjan, il inscrivit très-nettement Serindib; pour le nom suivant il n'a rien inventé : incertain, il aima mieux tracer dans sa copie de contours indécis. Quand on voit le copiste soigné, ne pouvant pas débrouiller l'écriture de l'original dans les noms propres, on peut présumer qu'il rencontra la même obscurité dans les chiffres, que sa réflexion a pu manquer et commettre des erreurs, que dans l'incertitude, il a de même, maintes fois tracé de contours énigmatiques pour les lecteurs, qui pouvaient, par exemple, choisir entre م نز لز 40, 17, 57, 37, 14, 16, etc. Ce petit échantillon de l'annotation des astronomes, porte dans sa copie une quinzaine d'erreurs que nous avons indiqué dans les notes jointes à la table. Nous avons pu les remarquer et indiquer d'après un fac-similé et sur la leçon d'un orientaliste versé, et dans l'écriture arabe infiniment exercé (11).

242. Après avoir fini l'examen de la copie, je vais monter à l'origine de cette annotation astronomique et aux éléments qui la composent.

Elle dit qu'elle compte les longitudes partant de l'orient. Or, du premier méridien qu'on appelle Katkedaz, Kankador, Gangdiz. La réduction de ces longitudes en longitudes comptées de l'occident, décèle une singulière provenance de longitudes de la table. — D'abord on a 15 positions dont les longitudes partent du méridien littoral. Les longitudes de Basra, Koufa, Bagdad, rendent cette observation indubitable. Dans ce nombre la longitude de Djordjan est répétée ; or il reste 14 positions du méridien littoral. — Ensuite on distingue 12 positions, dont les longitudes sont comptées du méridien des îles. C'est évident par les longitudes de Medina, Raka, Amol, Tous. Parmi ces douze, les

(11) M. Sedillot (matériaux, t II, p. 753), nous a indiqué l'existence d'un manuscrit de Hassan ben Ali alkomi dans la biblioth. Sainte Geneviève, A, 5-87. Le s'vant investigateur se réservait la publication de la table, accompagnée d'un commentaire. Je le préviens, je m'empare de la chétive priorité. S'il trouve que les études géographiques profitent de mes élucubrations, il pardonnera mon empressement; il sait qu'aucune envie de surprise ne me guide; il sait que l'unique motif de mon empressement réside dans la nécessité de connaître les sources les plus nombreuses, afin d'avancer mes recherches et de confirmer mes assertions. Si je ne le fesais pas ainsi, l'illustre savant aurait sans doute reproché mon indifférenco, quand le manuscrit est accessible. Lorsqu'il entreprendra l'examen et la publication de la table d'alkomi, il aura toujours à dire, ce que je ne saurais dire.

ذكــر طول البلدان وعرضها

البلدان	الطول	العرض
الاقليم الشافى		
مكه	صح	كا
مدينة رسول صلعم	مه	كه
الاقليم الثالث		
سرنديب	فو	كط
حرن	صح	لا
بصره	قوب	لح
كوفه	قى	لب
بغداد	قى	لح ى
بيت المقدس	قد	لا
دمشق	قا	لب
الاقليم لرابع		
فرغانه	سر	لر
سجستان	ع	لو
السعد	ع	لو
نيسابور	عو	لر
هراه	عو	لو
طوس	فه	لر
كرمان	فه	لط
طبرستان	فه	لط
مرو الرود	ص	لط
فارس	ص	لب
امل	صح م	لر مه

البلدان	الطول	العرض
ساريه	صح لح	لح
دماوند	صد ل	لط
دينور	قد	لر
همدان	قر	لو مه
نهاوند	قر	لر
حلوان	قط	له
اردبيل	قه	لر
الرى	قه	له
قم	قد م	لر
اصفهان	قو	لد
الرقه	قو ده	لب
ارمينيه	قط	لو
جرجان	ق	لط لر
الاقليم الخامس		
مرو	عو	مه
بلخ	سه	مح
جرجان	ق	ما
اذربيجان	ق ن	م
بردعه	قا	مه
ارمينيه الكبرى	قر	ما

طول هذه البلدان من المشرق وعرضها من خط الاستوا

LES PAYS (*a*)		LONG.	LATIT.
Deuxième climat.			
Mekka	**(87	93	21
Medina du prophète, que Dieu le bénisse et le salue!	*(75	105	25
Troisième climat.			
Serindib (*b*)	*(94	86	29
Djour (*c*)	*(87	93	31
Basra (*d*)	(73 10	106 50	33
Koufa	(70	110	32
Bagdad	(70	110	33 20
Beit al makdos	**(76	104	31
Damaschk	**(79	101	32
Quatrième climat.			
Fargana	**(113	67	37
Sedjestan (*e*)	**(110	70	36
Al Sogd	**(110	70	36
Nisabour	**(104	76	37
Herat	**(104	76	36
Tous	*(95	85	37
Kerman (*f*)	*(95	85	39
Tabaristan	**(95	85	39
Mervalroud (*g*)	(90	90	39
Fars	*(90	90	32
Amol	*(86 20	93 40	37 45

Les longitudes de ces pays en partant de l'orient, (accompagnée de la réduction en longitudes partant de l'occident), et leurs latitudes en partant de la ligne équinoxiale.

LES PAYS (*a*)		LONG.	LATIT.
Saria (*h*)	*(86 47	93 13	38
Damavend (*i*)	(85 30	94 30	39
Daïnavour (*k*)	(76	104	37
Hamdan	(73	107	36 45
Nehavend (*l*)	(73	107	37
Halvan	(71	109	35
Ardebil (*m*)	(75	105	37
Al Raï	(75	105	35
Koum	(75 20	104 40	37
Isfahan (*n*)	(74	106	34
Al Raka (*o*)	*(73 5	106 55	32
Armiñia (*p*)	(71	109	36
Djordjan	(80	100	39 37
Cinquième climat.			
Merv (*q*)	**(104	76	45
Balkh (*r*).	**(118	62	43
Djordjan (*s*)	(80	100	41
Adherbidjan	*(79 10	100 50	40
Berdaa (*t*)	*(79	101	45
Arminia la grande	*(73	107	41

(*a*) Le complément de la long. ou la réduction en long. occidentale : sans astérisque est à partir du méridien littoral; accompagnée d'un astérisque* de celui des îles Fortunées; accompagnée de deux astér. ** dérive d'un méridien qui est dix degrés à l'ouest de celui des îles.

(*b*) Erreur qu'il faut remplacer par سيرجان Sirdjan qui est éliminé dans la nomenclature du IIIe climat.

(*c*) L'écrivain du manuscrit a laissé ce nom tout-à-fait indéterminé : c'est جور Djour, aussi éliminé de la nomenclature du IIIe climat. La long. paraît donner le nombre de 78 ou 75, ainsi qu'elle semble dériver du méridien le plus occidental: mais comme la série suivante offre les longitudes régulièrement progressives, j'ai cru plus raisonnable de lire 93.

(*d*) Erreur dans la latit. elle doit être 31.

(*e*) Sedjestan est compté au IIIe climat dans la nomenclature.

(*f*) Kerman est à confronter avec Sirdjan, et sa latit. doit être 39, mais l'écrivain du manuscrit a laissé la courbure du kef imperceptible.

(*g*) Eliminé de la nomenclature.

(*h*) Au lieu de 93 on pourrait lire 83 ou 103, mais la suite progressive des long. avertit que c'est l'effet d'une tâche d'encre faite par une bronchade de la plume. Dans les minutes et dans la latit. la même incertitude de la leçon.

(*i*) Erreur dans la latit. Le man. offre plutôt une bizarrerie de لرا ce qui donnerait mieux 37° 4'.

(*k*) Sa longitude, sans doute, devait être 107.

(*l*) Sa latitude devait être 36.

(*m*) En confrontant la position indiquée d'Ardebil avac Adherbidjan on voit une discordance irréconciliable. Peut-être l'écrivain à forgé le nom d'Ardebil sur قروين Kazvin endommagé et illisible dans l'original. En effet la position du prétendu Ardebil est celle que rasm donne à Kazvin.

(*n*) Les latit. de Raï, Koum, Isfahan, portent erreur : les deux premières ou toutes les trois à la fois. Isfahan est éliminé de la nomencl. des climats.

(*o*) Erreur dans la latitude, le copiste n'a su distinguer 36.

(*p*) Ourmia, dont la latit. est en erreur.

(*q*) Mervassahdjan, éliminé de la nomenclature, devait se trouver dans le IVe climat.

(*r*) La longitude ainsi marquée par le copiste est une erreur qui donnerait 30° de différence avec le méridien littoral : elle devait être 72 ou 82 ou 92. Dans la nomencl. Balkh se trouve dans le IVe climat.

(*s*) Du IVme climat.

(*t*) Erreur dans la latit. parce qu'elle porte au VIme climat.

positions de Kerman et Sirdjan sont les mêmes, or il reste 11 positions du méridien des îles. — Enfin, on trouve 11 positions, dont le premier méridien dépasse dix degrés à l'ouest celui des îles, et vingt degrés le méridien littoral. Jérusalem, Damask, Nisabour, Herat, n'entrent dans la suite des longitudes des méridiens précédents, qu'à condition de ce troisième méridien plus occidental que les deux autres. — L'annotation de l'astronome Hassan al Komi réunit donc les positions de trois différents méridiens à parties égales, 14 du méridien littoral, 11 du méridien des îles, et 11 du méridien plus occidental. Quel plaisir pour les astronomes d'avoir à leur disposition tant de méridiens. Le méridien oriental qui désigne cette triple espèce de positions, où est-il? il est à 180 degrés du méridien occidental, il émane, il dépend de lui, il est aussi triple, comme les méridiens à l'occident triples, il est sans fixité, tout-à-fait extravagant, jeu de compte et de mécompte. Et celui du milieu, arin, aussi triple. Je ne sais m'expliquer quel avantage a pu tirer la cartographie de toutes ces tergiversations; il est certain que l'astronome alkomi annota à partie égale les positions de trois différents méridiens, auxquels il assigne le 180ᵉ degré, ainsi qu'il désigne les longitudes de positions par le complément de demi-cercle; ne partant pas de premiers méridiens, il dirige les longitudes de l'orient vers les trois premiers méridiens par les demi-cercles respectifs de chacun.

D'où a-t-il pris ces méridiens et ces positions? De trois différentes cartes? Massoudi examina plusieurs cartes différentes, parmi lesquelles il distinguait celle de rasm comme unique bonne; or, il renvoyait celles d'Agathodaïmon, de Ptolémée, de Marin de Tyr dans le rebut des plus mauvaises, car elles s'éloignaient monstreusement de la composition de rasm; les autres qu'il a vu étaient plus conformes à celle de rasm et c'est de ces autres qu'il préférait rasm. Hassan ben Ali avait à choisir pour ces annotations. Peut-être que parmi ces différentes cartes il y avait une sur laquelle furent inscrites à la fois les longitudes de trois méridiens, et les trois méridiens y furent tracés. En ce cas, ces positions komiennes, provenant d'une seule carte, se rangeraient harmonieusement dans un seul système. Pour l'examiner et se faire mieux comprendre, je compose de ces positions une carte au triple méridien, qui ne s'étend qu'à partir de la Palestine jusqu'à Fargana, par 40 degrés (voyez la carte ci-jointe).

Pour régler cette carte il faut encore mettre Daïnavour à la place de Nehavend; Damavend presque à la place de Koum (voyez les notes de la table ci-contre) et coordonner les latitudes de Raï, Koum et Isfahan qui sont déplacées. L'annotation alkomienne ne s'enquière nullement

de la scrupuleuse précision, elle néglige ordinairement les minutes qu'on ne trouve qu'une dixaine de fois sur quatre-vingt.

Mekka, Medina, Bagdad, Koufa se trouvent en ordre de la carte de rasm, sans être en état de constater l'identité des annotations avec rasm, car ces positions se trouvent partout dans le même ordre. Hamdan et Kazvin (Ardebil) se conforment à l'indication de rasm avec leurs latitudes et longitudes sans minutes. Le désordre entre Raï, Koum et Isfahan, confronté avec les positions rasmiennes

Raï	long.	75	lat.	35	rasm,	long.	75 0	lat.	35 45
Koum	»	75 20	»	37		»	74 14	»	35 40
Isfahan	»	74	»	34		»	74 40	»	34 30

paraît se régler moyennant les minutes de rasm négligées par l'annotation d'alkomi, et l'erreur latitudinale de Koum corrige l'indication de rasm; elle corrige de même la longitude de Koum qui est également lésée dans la copie de l'annotation komienne. Ces rapprochements cependant sont encore loin de pouvoir identifier les annotations komiennes avec rasm, lorsque partout ailleurs se présentent de contrariétés infinies de toute sorte. Toutes les autres positions sont en discordance; celles qui sont les plus rapprochées, diffèrent en longitude ou en latitude par un degré au moins. Il serait impossible d'accuser la copie la plus inexacte de tant d'erreurs. Les annotations du komien proviennent d'une autre composition et non pas de rasm. Massoudi appréciant rasm, a vu différentes autres cartes. Hassan ben Ali avait à sa disposition une de ces autres, et il en avait plusieurs.

Suivant ses annotations, la position de Taberistan s'accouple avec celle de Kerman, et la position de Sogd avec celle de Sedjestan. Le premier couple se divise moyennant différents méridiens et chaque position entre dans l'ordre. L'autre couple, Sogd et Sedjestan, provenant du méridien le plus occidental (et le moins oriental), ne se sépare point. Faut-il l'attribuer à l'erreur dans les latitudes, ou à la provenance différente de deux positions qui se rencontrent fortuitement sur le même point?

Rasm plaçait Sogd par 36° 30′ de latitude qui répond à la latitude de l'annotation komienne. Tout près on voit Fergana par 37° 0′ de latitude: c'est la même qui se trouve encore dans la table d'Aboul Hassan le marokain. Ce sont les indices de la carte almamounienne et il n'y a qu'à transporter Sedjestan dans le iii° climat par 32° 20′ de latitude, comme on la trouve dans la table d'Ibn Iounis, et d'accepter cette rectification d'erreur.

243. Mais ce n'est pas la faute du copiste, quand Hassan ben Ali annote 37° 0′ de latitude à Sedjestan, parce que lui-même le place dans le IVme climat : or il emprunte cette position de Sedjestan d'une composition qui est virtuellement différente de la carte d'Almamoun. Il place Balkh dans le Ve climat par 43° 0′ de latitude (Zariaspa de Ptolém., 44° 0′); Mervassahdjan par 45° 0′. La position de Sedjestan dans le IVe climat (du lac Zerrak, Aria de Ptol. par 36° 0′) se conforme à ces autres. Sogd et Fergana doivent se ranger dix degrés plus au nord, Sogd par 46° 0′ (montes Sogdii de Ptol. 46° 30′), et Bardaa par 45° 0′ de latitude, et Djordjan par 41° 0′ (Hyrkania de Ptol. 40° 0′, embouchure de Maxere 41° 30′) sont les positions d'une composition qui traçait les cours des fleuves Kour (Kyros), Djihoun (Oxus), Sihoun Schasch (Jaxartes), par les hauteurs indiquées dans les cartes de Ptolémée.

Nous avons admis que les arabes compulsaient les cartes de Ptolémée, et nous avons attrapé plusieurs exemples de positions relatives extraites de Ptolémée (chap. 17, 32, 34). L'analyse de l'annotation d'alkomi fait ressortir la probabilité de l'existence d'une carte arabe basée tout-à-fait sur la composition du grec, d'une carte ptoléméenne traduite en arabe, où le golfe persique dans sa forme carrée devait figurer aussi, tel comme on le voit dans la carte d'Aboulféda (n° 59 de notre atlas). Cette probabilité me fait revenir en passant sur Abou Rihan.

Des apparences obscures fournies par la compilation d'Aboulféda, me décidaient de supposer le grand géographe de l'orient de la plus grossière négligence ou de l'incapacité de bien connaître le Farsistan et son golfe (chap. 42, 44, 99). Je ne puis me le pardonner. Maintenant que la probabilité de l'existence de la carte ptoléméenne en arabe ou de la composition presque ptoléméenne se décèle assez clairement : je dois consciencieusement retirer mes suspicions mal fondées. Le grand géographe birounien a pu discuter dans son kanoun sur une semblable configuration et la désapprouver comme il désapprouvait quelquefois un atval qui pêchait par trop d'exactitude; il a pu discuter, quand il voyait cette configuration dans Ptolémée et dans certaines cartes de sa connaissance. Aboulféda, qui puisait de différents niskath (ailleurs) dans kanoun choisit pour son compte l'objet de réprobation. Il l'étalat dans ses prolégomènes, où il arrange les emprunts sans déclarer les noms de ses créanciers. Or, il est probable qu'il emprunta le golfe persique d'une vieille composition, de laquelle alkomi extraya quelques positions.

Quand Massoudi examinait les cartes variées, il regardait celles de Marin de Tyr, celles de Ptolémée; une arabe, calquée sur Ptolémée,

plusieurs grecques, et la meilleure de toutes les autres, la carte almamounienne de rasm. Pour comprendre la marche et l'origine de la géographie des arabes, il y a encore beaucoup à chercher dans le berceau de leurs études.

La table de l'astronome Hassan ben Ali alkomi, qui annote les longitudes et les latitudes de 39 positions, est différente et ne s'accorde guère avec la description des climats qui la précède; elle-même elle renferme dans son cadre un assemblage de discordances. Alkomi a pu la trouver prête à copier, ou extraire d'une plus simple, comme il extraya la description des climats; mais il a pu aussi bien la composer lui-même, empruntant des annotations discordantes, qui étaient chez les arabes nombreuses et de différente espèce. On rangeait les longitudes et latitudes en tables et longues séries; on les inscrivait dans les relations de la géographie descriptive; on les notait sur les cartes desinées à coup-d'œil et probablement sur les cartes régulièrement dressées; on les gravait sur des instruments mathématiques. Alkomi avait beaucoup de matériaux dont il fit un pêle mêle. Il est triste de regarder la légèreté, la négligence, l'incurie des arabes; il est regrettable qu'il faut de peines inouïes pour rendre leurs descriptions, leurs explications claires et intelligibles; que leur génie, leur intelligence fertile, leur savoir, s'enfouirent dans une confusion obscure qui les rend au prime abord inintelligibles.

C'est sur les astrolabes qu'on trouve souvent des positions géographiques mentionnées : mais ordinairement elles ne sont accompagnées que de la latitude (voyez Sedillot, matériaux, p. 338-356). Ainsi *Ahmed ben Kalaf* (vers 905) inscrivit sur les shafihahs de son astrolabe, les latitudes de Mekka 21°, de (Medina) 24°, de Kathych 27°, de (Bassora) 31°, de Harran 37° (p. 343). — Un astrolabe réputé sicilien (pour l'Espagne), négligeant dans ses indications les minutes, ajoute les heures du jour. D'après ces indications l'île Serindib est sous la ligne équinoxiale et son heure 12. Dans un autre disque est inscrite la Mekka, accompagnée d'une erreur et la latitude 24° (préparée pour Médine). Ensuite :

Latit.	30°	Misr	14h		39°	Denia	14h	48′
	33°	Bagdad	14	13′	41°	Saragossa	15	3
	36°	Almeria	14	30	48°		15	55
	37°	Malaga	14	36	51°		16	21

Et pour la latitude 66° heures 24 (p. 349). — Plus de soin pour les minutes latitudinales donnait *Aboubekr ben Jousouf* marokain en 1218, quand il inscrivit dans son astrolab (p. 346, 347).

Mekka	latit.	21°	40′	Sevilla	37°	30′
Medina		25	0	Cordouba	28	30
Sebta		35	20	Toledo	40	0
Almeria		36	30	Saragossa	41	30

Je souhaitais de multiplier ces exemples pour en tirer des conséquences, et j'avais de belles espérances d'avoir les positions des ouvrages d'Albateni (d'Escourial), de Kouschiar (de Leyde). Malheureusement les démarches réitérées et chaque fois infructueuses des mes amis ont absorbé un temps précieux, et m'ont paralysé longtemps dans d'autres moyens. Si elles m'arrivaient, elles arriveraient trop tard. Les notes d'Ibn Iounis, d'Abou Rihan, d'Arzakhel, nous ont apportées une belle lumière. Il faut espérer que les doctes gardiens de manuscrits orientaux, fouillant le trésor inaccessible pour le vulgaire studieux, auront le plaisir d'extraire des notes précieuseus pour la géographie, autant sur les observations astronomiques qui déterminaient les longitudes géographiques, que sur les observations de latitudes des lieux observées plus souvent par les arabes et avec plus de succès, quand ils disposaient du gnomon à trou. La levée des latitudes est très-importante pour l'histoire de la cartographie. Quand la longitude soutenait les dimensions de la carte, les latitudes dirigeaient le canevas des distances, et quand on voit qu'en 1218 l'astrolabe d'Aboubekr inscrit Medine par 25° de latitude, on peut dire que l'examen de latitudes déterminées est un examen du développement de la cartographie et de son indolence.

L'impression des prolégomènes commençait à avancer, lorsque la note tant désirée de Kouschiar vint se présenter à ma disposition. Mes recherches pour trouver le manuscrit de Kouschiar à Berlin, furent sans succès; celui à Leyde se montra plus à portée d'ouvrir ses pages. Par l'obligeant intermédiaire du prof. Kist, j'obtins la copie, préparée par son ami le Dr A. Kuenen, actuellement adjutor interpretis legati Warneriani. Qu'ils acceptent ma reconnaissance, et je pense témoigner mieux mes gratitudes, en publiant cet extrait précieux pour les études, et en m'empressant de l'examiner autant que les moments d'urgence me le permettent.

« Le manuscrit n° 8, collect. de Golius, dit le Dr Kuenen, contient un livre d'astronomie *d'Aboul Hassan Kouschiar ibn Labban, ibn Baschhari al djili* (le Djil en Mavaralnahar, vivant vers 1060, voyez chap. 45, 66). Dans notre manuscrit il porte le titre الزيج الجامع (de tables générales) : cependant il me semble qu'il ne diffère pas de l'ouvrage que hadji khalifa (voyez l'édition de Fluegel in voce)

nomme : لزيج الجامع اوالسالع (tables générales et particulières). Dans la dernière partie de cet ouvrage se trouve une seule table indiquant la longitude et la latitude de quelques lieux. Comme le reste du livre, elle est écrite inexactement; les points diacritiques manquent presque toujours. Comme il est possible cependant que ce qui me semble obscur, douteux, puisse être d'une grande utilité à ceux qui sachent s'en servir, je vais donner une copie fidèle autant que possible de cette table. » A la fin il continue : « J'ai ajouté les points diacritiques dans les noms des villes, si leur prononciation ne pouvait donner lieu à aucune contestation; dans tous les autres cas je m'en suis abstenu. »

La table contient 90 positions. Les noms des villes sont assez souvent estropiées, la leçon de plusieus paraît être incertaine. L'explication heureuse de la plus grande quantité de consonnes muettes, accomplie par les soins du Dr Kuenen, m'a autorisé de compléter la diacritisation de noms propres de villes sur des renseignements très-positifs : et si nous avons réussi dans notre opération, on pourra juger par ces noms que je laisse dans la reproduction arabe de la liste, de façon comme il se présentent dans le manuscrit, à cause qu'ils demandaient non seulement de la diacritisation, mais aussi une certaine rectification (voir la table entière commentée à la fin des prolégomènes).

Il paraît que l'écrivain du manuscrit, appliquant plus d'attention aux chiffres, voulût distinguer spécialement le 6 par la forme plus déterminée; et par les points les 50 des dixaines; les 80 des centaines : si donc dans les chiffres quelque nombre paraît discordant, il faut y considérer une erreur ou méprise, ou l'embarras de la leçon par exemple de 4 ou 7, de 30 ou 20. Le savant copiste a marqué plusieurs fois ses doutes.

La table offre de graves irrégularités, mais je pense qu'on ne peut pas l'accuser de trop d'erreurs incompréhensibles. La suite est rangée par climats et marche dans chaque climat par la longitude progressive de l'occident vers l'orient : cet ordre observée est utile pour déterminer plusieurs rectifications qu'on voudrait opérer. Cet ordre n'est interrompu que par quelques intrus déplacés, qui s'y sont glissés on ne sait par quelle inadvertance; telles sont : Antiochia, Rakka et Amid dans le IVe climat et Fostat misr dans le IIIme. Leur déplacement lésa leurs longitudes et latitudes. Sarkhas et Balkh à la fin, ne sont pas à leur place, mais inscrites après tout, sont en dehors des suites régulières.

De la nonantaine de positions, 86 se retrouvent juste les mêmes dans la table plus abondante d'Ibn Iounis; deux, celle d'Amid

et de Sirdjan, qui manquent à la table d'Ibn Iounis, sont juste les mêmes qu'annote rasm; il n'y en a que deux, celle de Nouba (Donkola), et de Goz, qui ne se trouvent ni dans la série de rasm, ni dans celle d'Ibn Iounis. Ainsi que la table de Kouschiar annote le produit de la carte dont s'est servi antérieurement Ibn Iounis. La seule différence qui distingue les tables des deux astronomes, se réduit au premier méridien : Ibn Iounis compte les longitudes du méridien littoral, Kouschiar, du méridien des îles. La réduction sur ces deux méridiens est très-régulière chez eux. Cependant les cinq positions de la table de Kouschiar, à savoir : de Mahmoudia, Kerman, Kaboul, Birun, Mansouria, s'en écartent, comme si elles étaient comptées du méridien plus occidental que celui des îles : mais cet excès vint de l'inadvertance de la réduction, qui n'a pas remarqué l'irrégularité de la table, ainsi que la longitude par nonantaine de la table d'Ibn Iounis devait rester intacte. On peut dire qu'aucun élément hétérogène ne se mêle dans la série de la table, aucun amalgame de la carte d'un autre genre, n'est a présumer : c'est la table basée sur la carte almamounienne, identique avec celle d'Ibn Iounis. Cependant elle engage à quelques réflexions.

Kouschiar (entre 1055 et 1062), appelé en qualité d'astronome à la cour du sultan de Perse, étant un jeune contemporain du vieux Abou Rihan (1031), devait connaître ses grandes opérations géographiques. Cependant nous voyons :

	dans la table de Kouschiar		et dans la carte d'Abou Rihan.	
la latitude de Esfidjab,	39°	55′	43°	30′
de Samarkand,	36	30	40	0
de Balkh,	33	40	36	41

différentes, les premières n'étant que le produit de temps almamouniens et la table de Kouschiar ignore les observations birouniennes. Je pense cependant que l'astronome ne devait pas être aussi ignorant que sa table : s'il l'a copiée à son usage, il possédait des données non annotées qui lui étaient connues.

Nous n'avons qu'une idée très-défectueuse de l'œuvre d'Abou Rihan. Son kanoun, retrouvé et publié en entier, peut seul nous fournir un jour la connaissance parfaite de son mérite. En attendant, tout ce que nous savons d'Abou Rihan, vint des excerptes d'Aboulféda, qui aimait mieux la forme carrée que toute autre du golfe persique, qui ne savait pas discerner ce qu'Abou Rihan allait établir par lui-même et n'indiquait ce qu'il trouvait de discordant que par le petit mot *niskat,* ailleurs. Comment donc, pour un astronome constructeur de la carte, serait-il indifférent d'annoter les latitudes :

d'Ispahan	33° 30'	ailleurs	33° 0'	c'est 32° 40' du persan
de Sirdjan	32 30	—	30 30	
de Hormouz	32 30	—	30 33	c'est 27 0 du persan
de Tiz	36 15	—	24 45	

et de s'en servir également? L'astronome, qui connaissait et suivait ces latitudes, devait nécessairement répugner dans sa carte à toutes celles de Sirdjan, d'Istakhar et de leur cortège, qui serpentaient dans la construction almamounienne, par le 32e degré.

Je ne dirai pas autant de Kouschiar : il ne se présente pas comme compositeur d'une carte, il annotait les positions de celle qui dérivait de la carte almamounienne, enrichie de nombreuses amplifications. Mais il vivait dans un siècle où Abou Rihan en orient, Arzakhel en occident, opéraient cette refronte, qui devait ensuite engendrer les produits du XIIIe siècle; il vivait dans les années où l'expérience arabe était très-avancée, animée encore par une curiosité active; lui-même probablement observait différentes positions du khalifat et levait les latitudes. Or, lorsqu'en confrontant ses annotations avec celles de rasm et d'Ibn Iounis, je trouve les latitudes variablement indiquées :

	dans rasm et Ibn Iounis	et dans Kouschiar.
de Mosoul,	35° 30'	36° 30'
de Raï,	35 45	36 0
de Koum,	35 40	37 (35) 0
d'Isfahan,	34 30	32 0
de Djordjan,	37 45	36 45

je pense que ce sont des gouttes limpides d'une source nouvelle, qui troublent le calme de l'ancien étang, annotées par l'astronome sans égard aux situations et au climat, que la carte assignait à l'ensemble des positions.

244. Je prends maintenant en considération un autre échantillon de positions annotées, qui décèle l'importance de ces annotations pour la connaissance de la cartogrophie.

A la fin de l'atlas, j'ai placé, n° V, une description de climats d'Abraham bar Haïia, israélite espagnol, de 1136. Elle se trouvait dans sefer tzorath hara, ou astronomie théorique, éditée par Münster sous le titre de sphæra mundi; elle se distingue par la division inusitée dans la géographie et ne méritait guère notre attention. Elle étend les climats entre 15° 30' et 48° 0' par parties un peu inégales, en largeur de 32° 30' seulement. Le 40me et le 45me degré y divisent les trois derniers climats V, VI, VII, entre 36° et 48°.

Dans un autre ouvrage, sefer habor, ou chronologie mathématique et technique, tout nouvellement édité par la société d'antiquités hébraï-

ques, le même Abraham revient à une semblable division de climats et donne une tablette de longitudes et latitudes de 23 positions géographiques (p. 120). La division des climats consiste en compte égal de six degrés pour chaque climat. Le quart du cercle, de la ligne équinoxiale jusqu'au pôle est divisé en 15 zônes d'égale largeur : à partir de la seconde zône, du 12[me] degré (ou 15° 30'), commencent les climats : le I[er] s'étend jusqu'à 18°, le II[e] jusqu'à 24°, le III[e] jusqu'à 30° (ou 30° 30'), le IV[e] jusqu'à 36°, le V[e] jusqu'à 42°, le VI[e] jusqu'à 48°, le VII[e] jusqu'à 54°. Ainsi la largeur de tous les climats s'étend de 12° à 54° par 42 degrés (chap. I, p. 7, 8).

La tablette qui contient 23 positions, commence par Soria; ensuite avance par la longitude progressante jusqu'à Mitzr; à la fin, pour Girona, Monpeslar, Toulousah, Jérusalem et Mekka, elle forme une autre suite de longitudes, progressante ou irrégulière? Elle annote aussi le climat de chaque position. Nous séparons ces positions d'après les climats indiqués par Abraham et nous plaçons à côté des longitudes et latitudes celles que donnait aux mêmes positions l'astronome marokain Aboul Hassan, cent ans plus tard (12).

CLIMATS. d'Abrah.	VILLES.	LONGITUDES. d'Abrah.	LONGITUDES. d'Aboulhas.	LATITUDES. d'Abrah.	LATITUDES. d'Aboulhas.	Moderne.
V.	Soria,	28° 13'		41° 30'		(41° 48
(36°-42°)	Santaren,	23 40	(23 40)	40 15	(40 0)	(39 12
	Sevilia,	25 40	(25 40)	37 15	(37 15)	(37 20
	Malaka,	26 22	(26 20)	37 0	(37 0)	(36 40
	Kortouba,	27 0	(27 0)	38 30	(38 30)	(37 42
	Grenada,	27 30	(27 30)	37 30	(37 30)	(36 56
	Almariah,	28 0	(28 0)	36 30	(36 30)	(36 51
	Tolitola,	28 15	(28 0)	39 52	(40 0)	(39 50
	Moursia,	29 30	(29 30)	37 30	(37 30)	(37 40
	Barcelona,	33 0		41 10		(41 22
	Sikilia,	65 20	(45 20)	31 0	(37 30)	
	Toulousah (30)	20 0		42 45		(43 36
IV.	Nobia,	24 10		32 15		
(30°-36°)	Fes,	25 0	(24 0)	33 0	(33 0)	(33 40
	Sebta,	25 40	(25 40)	35 20	(35 20)	(35 36
(v)	Balensia,	30 20	(30 50)	36 25	(37 30)	(39 30
(v)	Maïorka,	37 0	(37 50)	39 0	(37 30)	(39 53
	Alskhendria,	63 0	(63 0)	31 0	(31 0)	(31 13
(v)	Ghirona,	30 0		41 30		(42 0
(v)	Monpeslar,	32 30		43 0		(43 36
(v)	Perpinian,					(42 41
	Jerusalem,	69 30	(67 0)	32 0	(32 50)	(31 50
III.	Mitzr (Kaïr),	64 3	(64 50)	29 55	(29 55)	(30 2
II.	Mekka,	79 0	(77 0)	21 40	(21 0)	(21 45

(12) L'ouvrage duquel nous extrayons la tablette parut accompagné d'un titre anglais : Abraham bar Chyiah the prince, on the mathematical and technical chronology of the hebrews, nazarites, mahommetans etc., printed for the first time, from two mss. of Paris and Oxford, at the expense of the hebreuw antiquarian society, edited and printed by Herschell Filipowski, author of anti-loga

Quand on examine la distribution des positions par climats, on remarque que la moitié des positions du IVe climat sont mal placées et appartiennent au Ve climat. Il y a donc dans l'annotation des climats quelques erreurs. Elles sont de peu d'importance quand les latitudes ne sont pas en défaut. Au reste, les erreurs de la tablette se laissent pour la plupart facilement rectifier; l'heureux contrôle avec les tables d'Aboul Hassan, débrouille plusieurs nettement. Sicile, lésée dans sa longitude et latitude, doit avoir au lieu de כה long. מה 45, et au lieu de לא latit. לח 38. — Les ג 3 minutes de Mitzr, sont les נ 50 d'Aboul Hassan. — La latit. לו כה de Balensia doit être לז כה 37 25. — Les כ de la longitude de Toulouse, sont les ל 30. — Et la long. ל de Girone est privée d'unités : elle était probablement לג 33, ou לד 34. Ces erreurs sont de l'inadvertance des copistes et en partie peut-être de méprises involontaires de l'éditeur.

La tablette d'Abraham, confrontée avec la liste d'Aboul Hassan, fournit les indications pour la composition de la carte élaborée et dressée vers la fin du XIe siècle par certains géographes arabes et pour la position géographique de l'Espagne, comme ils l'ont déterminée. Mais ces indications sont (comme toutes les autres) lésées par quelques erreurs ou par quelque amalgame d'incohérence (voyez n° 38 de notre atlas, et la carte jointe à la fin des prolégomènes).

Maïorka est renvoyée par la double indication des tables à la longitude du 37e degré. Supposant erreur ou méprise du copiste hébreux, on croirait qu'au lieu de לז 37 l'original portait לג 33; mais si c'est une méprise arabe, on croirait plutôt qu'au lieu de لز 37 l'original avait لد 34 ou لب ن 32 50. — La latitude de Malaka et de Menkeb (Almouniçar) לז لز 37, dérive facilement de לו لو 36. — Comment une méprise a pu changer la latitude de Batalios لح 38 en لط 39? Ibn Saïd la plaçait 38° 50′ ou 39° de latitude, il est donc probable que l'annotation d'Aboul Hassan l'emprunta d'une composition très-différente, discordante. — La plus révoltante confusion offrent : Balensia, Schatiba et Dania. Les erreurs avec les éléments incohérents se croisent, empêchent tout essai de rectification, déroutent les combinaisons possibles. Dania étant 39° 10′ de la latitude; par conséquent plaçant sur la latitude donnée 39° 20′ à Schatiba, la longitude de cette dernière à كط ل 29° 30′ (au lieu de لا ك 31° 20′ comme elle est

rithms, London, 1851. — Dans la seconde position de la tablette שנטאהן il faut lire par שנטארין L'édition pour la tablette n'indique aucune variante des deux manuscrits. — Soria, séparé de la suite progressante des longitudes et placé en chef de toute la liste, est peut-être la patrie ou le séjour d'Abraham.

annotée), on se trouverait autorisé de faire monter Balensia à la latitude de 39° 30′. En effet, telle est la position latitudinale de ces trois lieux. — De nouveaux matériaux, la découverte de nouvelles annotations viendront peut-être confirmer cette composition arabe. En attendant Toulouse, Girone, Maïorque, Sicile gênent l'ensemble, et on peut se demander si les latitudes de Batalios, Malaka, Menkeb, Grenada, Kordouba, Djian ne sont pas empruntées d'un autre genre d'annotation. Nous avons remarqué les erreurs dans la table d'Aboul Hassan, et nous avons même présumé quelques-unes dans les indications des latitudes observées; le collationnement avec la tablette d'Abraham confirme nos suppositions: la latitude de Maïorka est une erreur; de même la longitude de Fes est suspecte, elles étaient plutôt 25° 0′ (voyez la note 3, de la p. 736 des matériaux pour servir à l'hist. des sciences math., de Sedillot) (13). Viendront à la connaissance des investigateurs de nombreuses annotations, et chacune d'elle sera viciée, infirmée. Tels sont les monuments de la science et du savoir arabe.

245. La petite tablette d'Abraham est cependant très-importante pour l'histoire de la cartographie. Elle prouve, que les arabes en Espagne levaient à cette époque les latitudes, élaboraient les cartes régulières; que la longitude qui fixait Tolède par 18° 25′ n'était pas négligée et la réduction de la longueur de la méditerranée avait été opérée déjà du temps d'Arzakhel (voyez chap. 45, t. I, p. 79); qu'Aboul Hassan, vers 1230, avait à sa disposition une composition prête, dans laquelle il a pu régler différents points par ses observations de nombreuses latitudes. Or, la refonte de la carte de la mer méditerranée, que nous avons d'abord attribuée à Aboul Hassan (chap. 90, 91, t. I, p. 140), est antérieure. Elle ne diminue point le mérite de l'astronome marokain, lorsqu'il était capable d'apprécier le produit de ses prédécesseurs et discerner les compositions mieux élaborées, lorsqu'il courut le monde pour les rectifier (14).

Mais en même temps cette tablette décèle l'extrême indolence de la cartographie arabe, qui aimait mieux les figurines grotesques, les car-

(13) M. Sedillot pense que Tizki est Tirki du Soudan; et Schalab, Silves en Algarve : mais les latitudes et les climats qu'Aboul Hassan assigne à ces lieux s'opposent à cette explication. Tizkie est aussi une ville où Aboul Hassan levait la latitude, et il n'allait pas à cet effet jusqu'à Soudan.

(14) La première carte arabe reconstruite fut celle d'Aboul Hassan, d'un des plus illustres géographes mahommédans, et l'honneur de la reconstruction est au savant Sedillot, qui le premier conçut l'idée d'examen la cartographie arabe par ce moyen (mémoire sur les systèmes géogr. des Grecs et des Arabes 1842). Nous avons suivi son exemple (chap. 83-91, n° 57, 58, de l'atlas). M. Sedillot de sa part reprit l'examen de la carte d'Aboul Hassan et confronta les longitudes de toutes les positions avec la plus grande précision (matériaux pour servir à l'hist. comparée des sciences mathém. p. 727-747). Appréciation admirable du progrès des arabes dans la cartographie.



tes désinées à coup de main, les cartes réprouvées par des compositions supérieurement élaborées, enfin l'amalgame et la confusion de notices hétérogènes, que de discerner et apprécier le genre et le mérite du produit. Nous avons supposé qu'Ibn Saïd, Aboulféda, ignoraient l'existence des opérations d'Aboul Hassan (chap. 77, p. 128; 91, p. 142). Nous pouvons maintenant dire : qu'ils étaient trop ignorants pour savoir distinguer et choisir ce qui était préférable, que lui, le fameux Aboulféda, pendant toute sa vie studieuse, ne savait à quoi s'en tenir.

La petite tablette d'Abraham bar Haïia, qui nous a conservée une notice très-correcte pour la cartographie espagnole, annnota d'une manière étrange les longitudes de Jérusalem et Mekka par 69° et 79°, au lieu de 67, 77, deux fois un ט 9 à la place de ז 7. Est-ce une erreur difficile à expliquer ? ou le produit d'une composition encore inconnue et très-différente de toutes les autres ? je ne saurais décider.

M. Sedillot dit, que les shafihahs des régions de l'astrolabe d'Ahmed ben Khalaf, de 1218, ne portent que les almicantharats, les heures et la ligne d'est et ouest (matériaux, p. 343); les heures de temps et les heures égales (p. 340), c'est-à-dire de latitude et de longitude. Or, les heures à côté les heures de la latitude indiquent les longitudes : ainsi que les 5ʰ 18′ 18″ indiqueraient, 79° 34′ pour la longitude de la Mekke; les 5ʰ 14′ 36″ donneraient la longitude de 78° 40′ à Harran; et les 5ʰ 14′ désigneraient 78° 31′ de la longitude de Katyeh. — Si donc ces heures ne désignent autre chose que les longitudes, on aurait un autre exemple (assez astronomique) de la longitude, 79 degrés de Mekka dans les 79° 34′.

Les matériaux arabes, que j'avais à ma disposition, conduisirent mes observations à travers plusieurs siècles (950-1080). Il n'en manque pas, comme on voit par l'échantillon tout-à-l'heure examiné, pour avancer dans de temps postérieurs : mais je ne possède en abondance que ceux du XIIIᵉ siècle, séparés des premiers par un intervalle assez notable, qui resterait vide pour moi, si je n'avais pas à étudier un monument géographique mixte, autant arabe qu'il est sicilien, dans l'ouvrage d'Edrisi. Je l'abordais plus d'une fois (cartogr. chap. 54-64; analyse de la dixaine de sections, t. III; cartes de l'Inde, chap. 7-20), et je fesais tous les efforts pour avoir la copie de son atlas entier. Depuis qu'elle se trouve chez moi entière, je repris l'examen de ce monument, et je vais rendre compte de mes considérations.

Table ronde rogérienne restaurée; géographes de Sicile, Edrisi, 1154.

(Voyez les cartes jointes à la fin des prolégomènes) (15).

246. J'avançais l'utilité et la possibilité de la restauration de la table ronde des géographes siciliens (chap. 62, p. 100). La possibilité se fondait spécialement sur l'espérance de trouver un nombre suffisant de longitudes annotées. A mesure que les calques des sections édrisiennes m'arrivaient, cette espérance faiblit; elle a dû s'évanouir lorsqu'à la fin je me voyais possesseur de toutes les sections. Les indications des longitudes et latitudes s'y réduisent au seul climat premier, comme on le voit par l'extrait que nous avons fait (chap. 60, p. 99), et qui ne compte que 23 positions(16) auxquelles il faut ajouter du même climat :

(15) « Ma réduction (de toutes les sections édrisiennes ensemble), est gravée depuis je ne sais combien d'années (m'écrivit le 20 novembre 1850, l'illustre Jomard), j'ai substitué aux noms de lieux des numéros qui correspondent à une nomenclature faisant plusieurs feuilles in-folio. » Le monde savant était prévenu de l'existence de cette réduction dans la publication d'Edrisi par Jaubert en 1836, 1840. Or, la priorité de la reproduction de l'ensemble de l'atlas édrisien est à M. Jomard. Quand il a secondé mon envie d'avoir la copie de l'atlas, il comprendra que la réduction ci-jointe, la mienne, ne vient pas lui enlever la priorité acquise, que la mienne est trop humble sous le rapport de l'échelle pour faire ombrage, plus humble encore sous le rapport des milliers de numéros expliqués, pour avoir la prétention de se comparer avec la sienne parfaitement élaborée au prix de peines inouies : mais il conviendra qu'une figurine réduite de l'ensemble de la carte édrisienne, était absolument nécessaire dans mon ouvrage, quand j'essai à son aide reconstruire la carte de Sicile. —La réduction ci-jointe est à un dixième de l'echelle. Par tout le climat VII, par les climats I et II dans l'Afrique, et dans les sections 7-10 de tous les climats, presque tous les noms de lieux et de provinces sont reproduits comme ils se trouvent dans l'original ; exceptant de ces dernières les sections 6 du climat II; 6 et 7 des climats III et IV. Dans ces dernières quatre sections, la copie indique plus qu'ailleurs de positions sans épigraphes dans l'original, et la leçon des épigraphes d'un nombre considérable d'inscrites se trouve douteuse, souvent impossible pour moi. — Lorsque la place et la certitude le permettaient, j'inscrivis dans ma réduction plusieurs épigraphes qui ne se trouvent pas dans l'original (p. ex. Jatrib Medina) : elles sont ordinairement en parenthèse. Ces additions ne sont pas indifférentes pour mon examen de la carte sicilienne, car très souvent la carte édrisienne laisse innommés les lieux les plus importants. Mais je ne puis déterminer de parmi les innommés, comme je le désirais, ni pour Meru, ni pour Herat, Termed, Taraz, Bersadjan et quantité d'autres. Cependant l'étude approfondie des quatre sections 6 et 7 du IIIe et IVe climats est absolument nécessaire, autant pour comprendre leur confusion que l'intérieur de l'Asie tourke, qui se rattache aux dites sections. — Le manque des épigraphes se déclare dans la plus grande partie des sections : Onkaria, Karantara, Sind ; Seville, Tolède, Malaga, Vahran, Boudja, Venise, ne s'y trouvent point, je le dis pour n'être pas accusé de negligence. L'original est privé de la 1re et 10me section du VIIe climat, et il n'y a que la moitié de la 9me section ; entre Kerkina et Djerbi près de l'Afrique, et la mer de Koulzoum près de l'île Samari, il est râpé, et en Espagne et dans différentes sections orientales on remarque quelques ravages du temps.

La gravure de la petite carte représentant la table sicilienne restaurée, avait du malheur. J'espère qu'en collationnant ses inscriptions moins lisibles avec la carte édrisienne on comprendra ce qu'elle représente.

(16) Dans cet extrait et dans les longitudes de l'atlas, il faut corriger la long. de Berisa en 20° 0' le *ta* apparent et *kef;* aussi la longit. de Tekrour doit être 14° 0'; en effet, entre Tekrour et Berisa, Berisa et Gana, les distances sont égales de 12 journées. — Aussi faut-il corriger la longitude de Lemlem qui est 20° 0', quoique les distances sont insuffisantes pour s'appointer aussi loin.

Donkola,	نج يه	53° 15′		يد	14°	0′
Zebid,	سد كـ	64	20	يد يا	14	10

qui nous ont échappées, et de la section 6 du climat II

Nedjran,	سو	66	0	يط	19	0

et peut-être Sohar d'Oman long. فد ل 84 30; parce que, si je ne me trompe pas, je pense distinguer les indications de ces deux positions dans le second climat : mais inscrites dans le second climat, elles sont du premier. Par tous les autres climats je ne puis remarquer aucune trace de longitude annotée, il n'y en a pas. Ainsi il n'y a que 26 indications, dont la plupart sont très-insignifiantes pour régler la composition de l'ensemble de la carte. Suivant l'assertion d'Aboulféda, l'autre ouvrage d'Edrisi, que nous ne connaissons point, n'avait aucune indication de longitude. Or, quand Ibn Saïd exploite l'ouvrage d'Edrisi, il n'en tire que les descriptions des pays, et toutes les positions fixées chez lui par les longitudes et latitudes, ne sont pas édrisiennes et ne peuvent guère servir à la composition de la carte sicilienne. La preuve en est dans la latitude de l'île Malaï, qu'il donna d'après Fatima; dans maintes latitudes contrairement aux annotations édrisiennes et surtout dans la différence de latitudes et longitudes de onze positions de l'Afrique et de l'Arabie, qui se trouvent également signalées par Ibn Saïd et par le premier climat d'Edrisi. Toutefois Ibn Saïd a dû se conformer souvent aux idées et proportions de la carte d'Edrisi, parce qu'il l'a pris pour modèle. — On connaît une carte du XVIᵉ siècle, dressée par Mohammed ben Ali, tounisien de Sfaks, d'après Edrisi et Alathar. Si donc cette carte observe les longitudes géographiques, la carte ne les a pas trouvées dans l'ouvrage d'Edrisi, elles ne proviennent point de cet ouvrage; le sifakesi ne se servit de celui-ci que pour la partie descriptive des pays.

Cet apperçu est suffisant pour mettre mes espérances en désespoir et débuter mon idée de la restauration possible. Mais bien que le fond m'échappe, j'ai remarqué que par mes observations précédentes (chap. 59-64), j'ai déjà entamé l'essai de mes rêves, et dès que je possédais toutes les sections de la carte itinéraire, je ne cessais d'examiner si par quelques inductions on ne saurait arriver à un résultat quelconque. Et voici mes observations.

Les longitudes géographiques de Tarfi, de Donkola, de Zaïla et des positions de l'Arabie jusqu'à Sohar Oman, établissent irréfragablement que les géographes siciliens ne s'écartaient en rien du système arabe dans cette partie de l'habitable. Or, les longitudes de Mekke et Medine,

de Bagdad, enfin de Damaschk et d'Antakié furent puisées dans les cartes arabes. Bagdad 70° 0′, Damaschk et Antakié plus ou moins 60° 0′.

Nous avons examiné (chap. 62) la situation de Konstantinieh et la position relative de Djordjan qui se sont fixées raisonnablement sur les longitudes indiquées par les arabes. Djordjan étant 80° 0′, Kostantinieh se trouve par 46° 40′, conformément à la longitude que lui assignaient les productions andalouses.

Nous avons trouvé dans la carte d'Edrisi la longitude de l'île Kotroba 92° 0′ (chap. 60, p. 100). Dans l'autre climat sur la section juxta-posée (II, 7), vis-à-vis de Kotroba, figure Daïbol du Sind; on peut donc conclure que la longitude de Daïbol, suivant Edrisi, est la même que celle de Kotroba. Or, elle est 92° 0′ comme les cartes arabes l'assignaient à Daïbol. La carte itinéraire constate cette longitude par une autre annotation de son dessin. Elle inscrivit la longitude d'Agna 108° 0′, rangeant à celle-ci Fanderina et Banah sur les rivages de l'Inde. Ces rivages sont tracés par la même parallèle et les journées de leur étendue, de Banah (108° 0′) jusqu'à Daïbol donnent 16 degrés; or, Daïbol tombe évidemment sur la longitude 92° 0′. — Cette longitude est encore confirmée par les considérations analogues prises de l'autre côté. Edrisi étend les distances du rivage de Habesch jusqu'au delà de la ligne équinoxiale et les éloigne, comme il le dit, de 600 milles de Iemen. Les rivages ultérieurs de Berber et Zendj avancent vers l'orient par les distances flexibles et de la proportion inconstante pour une réduction exacte en milles ; mais les réductions indiquées et la somme moyenne et modique de leurs distances les avance bien loin par trois sections, et les traces de la carte itinéraire marquent les situations de Melinde au delà de Kotroba, et celle de Tohnet plus à l'orient, qu'on peut fixer par le 102e degré de longitude. C'est ici cette montagne dangereuse pour les navigateurs, cette mer entraînante que Fatima et Ibn Saïd placent près de Seyounah, entre Seyounah et Leirane (où Edrisi ne connaît aucun danger) et ils donnent à Leirane le 102° degré de longitude (voyez note 11, du chap. 12, dans l'article cartes de l'Inde, t. III, p. 13). Tohnet et ses écueils se rengent à cette longitude, autant par le dessin de la carte itinéraire que par les distances du spacieux intervalle entre Djouah et Tohnet; la dimension de cet intervalle se conforme à la position d'Agna et à celle de Daïbol, déterminée par 92° 0′ de longitude (17).

Par cette indication il est claire que la carte itinéraire dans la 7me section du premier et du second climat, abîma dix degrés de

(17) Les distances, quoique interrompues, avancent les rivages de Sofala jusqu'au delà du 120me degré, où Dagouta se range en dernier lieu. D'Ailly, d'après Hali, nomme dans cet endroit deux villes : Deleyt, long. 122° 0′ latit. sud 3° 0′ et Baraïa long. 125° 0′ latit. sud 30° 0′.



longitude de la table sicilienne, dressée d'après les longitudes, ainsi que le 92ᵉ degré de Kotroba et de Daïbol devancent le 80ᵉ degré de Djordjan du ɪvᵉ climat. Il s'en suit que les 108° de longitude d'Agna Serindib dans le Iᵉʳ climat, devencent Samarkand et Osrouschna du ɪvᵉ climat. Les longitudes de Kostantinieh et de Djordjan, fixées sur la carte sicilienne, empêchent d'admettre pour son compte une semblable déviation. Osrouschna et Samarkand, dans la carte sicilienne, se trouvaient sans doute aux environs du 90ᵉ degré. La carte itinéraire fausse les longitudes de la table sicilienne, et par plusieurs sections du ɪɪɪᵉ climat de la carte itinéraire les longitudes joutent et tordent les positions. Encore est-il singulier que la grande partie de ce climat offre dans le manuscrit un autre dessin, différent de celui du reste de l'atlas; mais il est en apparence très-régulièrement rapetassé aux ɪɪᵉ et ɪvᵉ climats.

La carte d'Edrisi contient de très-nombreuses difformités qui dérivent sans doute de la composition sicilienne : mais il y en a qui sont démenties par les distances, par les longitudes; il y en a qui sont tout à fait incohérentes avec l'ensemble de la composition : ainsi qu'il est impossible de rejeter toutes ces difformités sur la conception des géographes siciliens; il faut, à mon avis, réserver une grande partie pour le compte d'Edrisi. Sa carte itinéraire sans échelle, carte de fantaisie, est faite pour expliquer la description; lui, il rédige sa description pour expliquer cette carte. J'en ferais mention et j'en donnerais la carte ci-après dit-il (VI, 6, p. 45) de la cinquième section du septième climat; et ainsi plus d'une fois en se référant à la carte, il fait croire qu'elle est préparée par lui-même. Or, il y a de sa fantaisie, parce qu'il ne se gênait pas de rendre plus ostensible par l'image, ce qu'il avançait dans sa description; il enclavait dans les sections dessinées ce qui lui arrivait de mentionner dans sa description; il défigurait la construction sicilienne, faussait ses dimensions (voyez anal. chap. 40-43 p. 133-140). C'est ainsi que se laissant aller sans façon, il a avalé dix degrés dans les septième sections du Iᵉʳ et du ɪɪᵉ climat, et s'il faut chercher et expliquer la cause de cet étrange disparition de dix degrés, on la trouverait peut-être dans l'emplacement forcée de la Mekke au milieu de la longueur de l'habitable. Prenons la distance de Sinia à la Mekke, et nous la retrouvons juste la même de Mekke aux rivages occidentaux. Ensuite il lui fallait raccourcir les deux tiers restants de l'habitable dans un intervalle moins spacieux et il opéra hardiment. Heureusement qu'il annota les longitudes géographiques, qui nous avertissent que les géographes de Sicile, à l'aide de leur compas, plaçaient autrement les positions et que la monstruosité de la carte est de son invention. C'est ainsi qu'Edrisi peut être suspect et accusé par ces contradictions qu'il

amoncela sur plusieurs points de sa production. Mais comme il y avait dans la composition des siciliens de très-graves défectuosités, il nous reste à distinguer et discerner qu'elle est la part des uns et de l'autre. La tâche est très-difficile, et je pense que les siciliens seront accusés plus qu'ils n'ont mérité.

247. Tournons maintenant vers l'occident, où nous avons à opérer avec la longueur de la méditerranée. Celle de la mer noire s'est montrée longitudinale du grand cercle; or, l'autre de la méditerranée est indubitablement longitudinale du grand cercle. Les 1136 parasanges déterminent par conséquent la longueur de la méditerranée à 45° 26′ et à compter du 60° degré de la longitude approximative d'Antakia ou des rivages de Syrie, assignent à Zakak et Sebta 14° 34′ de longitude (25° 40′ d'Abraham bar Haïia). Ce qui est très-conforme pour fixer Tolède à la longitude de (28° 30′) 18° 30′, connue par Arzakhel et Abraham en Espagne, et cette position de Tolède autorise d'admettre pour la composition sicilienne la position de Paris 23° 40′ de longitude et 45° 50′ de latitude, comme elles se trouvent dans la table d'Arzakhel.

Nous avons établi deux triangulations de distances édrisiennes pour nos investigations géographiques (voyez nos 40, 42, 44 de notre atlas). L'une à partir de Paris ou plutôt du bout le plus occidental de la Bretagne jusqu'à Kostantinieh et l'embouchure du Danube; l'autre à commencer de Daïbol par les Sind, Hind et Sin jusqu'aux dernières extrémités de l'orient. Aucune n'avait en vue de reconstruire exactement la composition sicilienne. La triangulation de la partie orientale voulait seulement, au moyen de données arabes relatées par Edrisi, retrouver les positions des Sind, Hind et Sin dans celles d'aujourd'hui. La triangulation occidentale, se conformant scrupuleusement à la description d'Edrisi et aux distances qu'il donnait, n'a fait pour la plupart que démêler les défectuosités de la description, qui empêchaient de discerner les positions. La première, construite par les distances des journées et contrariant la composition sicilienne, fournit une longitude insuffisante pour remplir le vaste intervalle de la table sicilienne; elle étend les parties orientales 50 degrés, partant de Daïbol jusqu'au 145° degré tout au plus. La seconde, plus conforme à la composition sicilienne, se montre très-compatible pour remplir sur la 43° parallèle les 23 degrés entre Kostantinieh et Paris, mais à condition que nous allons préalablement discuter sur l'application des distances à un degré.

J'ai observé qu'Edrisi, d'après les géographes siciliens, comptait 75 milles au degré. Les longueurs et largeurs des mers s'adaptent à cet évaluation. Je ne retracte point mon assertion, elle est je pense suffi-



samment confirmée. Mais la description édrisienne, en énumérant les distances routières, suit une autre évaluation. On remarque sans cesse qu'Edrisi s'est servi de milles de différentes grandeurs, sans cesse on rencontre de moindres et de très-petits. En général, cependant, les milles ordinaires plus grands, les plus en usage; les milles routiers composent chez lui le canevas des distances. Les géographes siciliens connaissaient nécessairement la grandeur comparative de ces milles et leur rapport au degré. Edrisi n'en donne aucune explication, ainsi qu'il ne nous reste qu'à débrouiller au moyen de différentes inductions et combinaisons, l'estimation de leur grandeur et l'emploi qu'en firent les géographes siciliens. J'indiquerais encore très-positivement quelques comptes de la composition sicilienne par les milles géographiques de 75 au degré : mais quand on compulse les itinéraires, on remarque de suite que les milles de ces itinéraires sont plus forts que les milles géographiques dont 75 composent un degré. La moindre expérience peut convaincre que les milles routiers des distances, qui s'enchaînent par intervalle, ou entrent dans le canevas de la triangulation, ne s'adaptent point à la graduation régulière, qu'en comptant 56 ²/3 ou 57 milles au degré. Toute autre application les rend insuffisants. Si l'on ne voulait pas distinguer les milles géographiques de 75 au degré des milles routiers de 57 au degré, en les considérant comme égaux et les mêmes, on tomberait dans une dislocation irréconciliable.

Notre triangulation entre Paris et Kostantinieh, produisit à peu près 1040 milles pour 23 degrés que nous avons admis pour la carte sicilienne entre Paris, long. 23° 40′ et Kostantinieh, long. 46° 40′. Ces 1040 milles comptés sur la parallèle du 25me degré en proportion de 75 milles à un degré, donnent 19° 30′ et offrent une forte insuffisance de 3° 30′; comptés en proportion de 57 à un degré, n'offrent qu'un excédant assez minime de 1° 30′. Or, la triangulation s'adapte mieux aux indications longitudinales, par le moyen des milles dont 57 composent le degré du grand cercle. Il faut observer qu'elle est composée fortuitement et qu'elle est vicieuse le long du Danube par l'Allemagne et par la Hongrie; elle a pu nous donner l'explication de positions d'aujourd'hui, mais elle ne répond pas sur ce point aux exigences de la carte itinéraire, encore moins aux exigences de la composition probable des géographes de Sicile. Moyennant quelque leçon variée de chiffres, qui ferait la triangulation de ces endroits plus pliable pour rectifier le cours du Danube, on parviendrait aussi à faire disparaître le petit excédant nécessaire en partie pour l'inclination qu'en a la distance de 23 degrés entre Paris et Konstantinieh. Enfin, abstraction faite, il est évident que la triangulation des distances confirme très-

positivement que la carte sicilienne ne comptait que 23 degrés entre Paris et Kostantinieh; 45 entre Zakak et les rivages de Syrie.

248. Ces considérations dessinent nettement l'ensemble de la composition sicilienne, qui se déroule défigurée dans la carte itinéraire, et qui, malgré ses grandes défectuosités en détail, formait une table plus régulière, élaborée sur des martériaux arabes, par conséquent très-analogue aux produits arabes, mais variée par ces renseignements qu'on avait réuni. Pour la partie occidentale les discordances devaient être plus nombreuses; cependant on y compulsait les cartes arabes et spécialement celles d'Andalous. Ainsi pour ajuster la triangulation des distances, nous nous sommes portés avec succès sur les espaces indiquées par les longitudes andalouses. Malheureusement ces indications andalouses sont peu nombreuses, de genre hétérogène, dont il faut discerner l'origine, et peut-être sont elles erronées (voyez chap. 36, 45 et IVbis de zidj ou table des arabes dans l'atlas). Dans les annotations d'Arzakhel nous trouvons les longitudes de Sardaigne 31° 0', de Tounis 29° 0', de Rome 36° 25', de Palerme, 37° 30'.

Nous trouvons dans Edrisi, d'Aldjezira (Sebta) à Almeria (Vahran) 280 milles, lesquels sous la 36e parallèle, déterminent 19° 30' de longitude pour Almeria. Edrisi répète que Vahran est placé vis-à-vis d'Almeria (sous le même méridien, c'était l'opinion généralement acceptée chez les arabes).

De Vahran jusqu'à Tounis, nous trouvons à peu près 700 milles qui, par la 31me parallèle, portent Tounis à 33° 50' de longitude (32 30', d'Ibn Saïd.) Ainsi Tounis se place entre Sardaigne 31° 0' et Palerme 37° 30'. Palerme doit être rapproché à Tounis, parce qu'Edrisi ne compte que 200 milles par l'île Kosra du rivage de Sicile au rivage tounisien, éloignement à peine suffisant entre les latitudes tounisienne de 33° 30' et celle de Palerme 38° 16' (de la carte d'Arzakhel).

En suivant les rivages ultérieurs de l'Afrique, on trouve les intervalles entre Kabs et Tripoli déterminés à 366 milles; ensuite jusqu'à Sort 230; puis à Barka 230; enfin jusqu'à Alexandrie 210; en somme 1056 milles. Cette somme réunie avec l'intervalle de 980 milles entre Tounis et Sebta, détermine l'espace entre Sebta et Alexandrie, à 1920 milles à peu près. Ces milles, comptés sur la 31me parallèle à raison de 75 au degré, produiraient une longitude de 7° 30', insuffisante pour arriver à la longitude d'Alexandrie; comptés à raison de 56 $^{2}/_{3}$ au degré, dépassent 2° 36' la dite longitude d'Alexandrie qui est 51° 0. (L'insuffisance et l'excédant, résultant du rapport entre les milles, analogues à l'insuffisance et l'excédant qu'avait décélé la trangulation entre Paris et Kostantinieh).

On pourrait rejeter l'excédant de 2° 36, sur les grands plis des rivages, d'autant plus que ces plis, comme ils sont tracés sur la carte d'Edrisi, sont singulièrement conformes aux plis que leur donne la carte d'Ibn Saïd (n° 54 de notre atlas). Les rivages montent deux fois par trois degrés et culminent (par kasr Ahmed et par Adjdania), jusqu'au IVme climat. Ces espaces des intervalles entre Kabs et Alexandrie sont donc obliques, fortement inclinés, ainsi qu'au lieu d'avancer la longitude d'Alexandrie par la 31me parallèle jusqu'à 55 degrés, ils ne dépassent sa longitude ordinairement indiquée à 51° 20′ (par rasm, Arzakhel, Ibn Iounis) et soutenue pour la composition sicilienne par les longitudes de Fostat-Kaïr 54° 40′ ; d'Assouan 56° 0′ (18) ; enfin par la longitude 53° 15′, et latitude 14° 0′ de Donkola de la carte sicilienne.

Ibn Saïd l'andalous, qui se conformait à la description édrisienne, a pû la bien comprendre et indiquer les longitudes géographiques fort à propos. Cependant, quand nous voyons sur sa carte la Sicile tournée perpendiculairement vers le sud et l'extension beaucoup plus considérable de la mer méditerranée, une juste méfiance s'empare pour ses indications. En effet, l'examen des positions dans l'étendue de 1136 parasanges de la mer que nous allons suivre d'un autre côté, expliquera que les proportions données par Ibn Saïd ne sont pas celles qu'ont déterminé les Siciliens.

Au commencement de cet examen de l'étendue de 1136 parasanges, nous nous engageons dans une situation tortueuse, d'une figure accariâtre que présente la carte itinéraire entre Otranto, Kostantinieh et Antakia. La configuration donnée par la carte itinéraire n'a rien de commun avec les cartes postérieures des marins ; elle est radicalement contraire à celle de Ptolémée, elle dérive, ou des idées confuses et tortueuses des arabes que nous ne connaisons pas, ou elle est le produit d'une invention ignare, qui voulait se conformer aux expressions vulgaires du canal de Marmara, de la situation en face et à la complication des milles trop variés. Il faut encore remarquer que la description de la Grèce dans l'ouvrage d'Edrisi est une des plus médiocres, très-négligée. Cependant ces parages furent par ces temps de croisades fréquentés par la navigation italienne ; les normands de Sicile y opéraient des irruptions et combinaient les plans de conquêtes. Comment donc supposer que les géographes siciliens aient placé Durazzo à la vue d'Otranto, Saloniki à un jet de flèche devant Abydos, l'île Samo au centre de l'archipel ? Évidemment, c'est l'image inventée par

(18) Dont la latitude 20° 40′ indiquée par la carte itinéraire, confirmée par 25 journées de marche de Kaïr à Assouan par le texte (p. 129), se trouve avec la longitude susmentionnée, inscrites ensemble dans les tables d'Ibn Iounis.

Edrisi, pour rendre le langage de sa description plus extensible. Laissons ces monstruosités à lui et allons explorer la composition sicilienne par les longitudes et les distances.

Les longitudes annotées par les géographes ne sont pas de nature à engendrer de figures guingeoises. Celles de

Athinia	42°	40′	(Persan, Ibn Saïd)
Ternaoun (Tenar)	43	50	(rasm, Ibn Iounis)
Negribent	43	50	(Ibn Saïd)
Lamri (pointe Malée)	45	50	(Ibn Saïd)
Akritisch	47	7	(Ibn Saïd)
Rhode	51	40	(Persan)
Kibros	57	0	(Persan)

peuvent disposer les distances connues par les géographes siciliens et décéler que leur pratique avait pour la composition de la carte des dimensions bien coordonnées, et comment la théorie fascinait le compas.

En compulsant ces distances on trouve la longueur d'Akritisch 350 milles ; elle est ou longitudinale du grand cercle, ou comptée par des petits milles, car on trouve une autre évaluation de largeur et de longueur de cette île. Elle est large 6 journées ou 100 milles, longue 12 journées, or 200 milles. Edrisi compte (19), de Matha (Ternaoun, Matapan) à Malaïa 24 milles ; de Malée à Malbasia (Malvasia) 6 milles (p. 295); de Malbasia à Akritisch 68 milles. Akritisch, comme nous l'avons vu, 200 milles, et d'Akritisch à Rhodes 1 journée ou 100 milles. Enfin de Rhodes à Kibros 3 journées ou 300 milles. La longueur de Kibros 16 journées (265 milles) et de Kibros aux rivages de Syrie vers le midi 2 journées à Tarablos ou 1 1/2 journée à Djebele.

Ces dernières, tournant vers midi, ne peuvent pas entrer dans le compte général des milles qui montent à un chiffre respectable de 957 milles entre Tenar, Matha et les extrémités orientales de Chypre. Comptés à raison de 57 milles au degré, sur la parallèle 37, avancent excessivement Ténar et décèlent une discordance irréconciliable avec les dimensions des rivages africains. En les comptant à raison de 75 au degré, l'opération devient plus avantageuse et satisfaisante : à partir des

(19) Edrisi s'embrouille dans les distances de Morée et Jaubert dans l'explication (p. 125, 295). Ce n'est pas de Malaïa que Elkedemonia (Lacedemone, Misitra) est 80 milles, mais de Matha (Matapan). — De Maliasa ou Malbasia (Malvasia) à 30 milles Djetour est Cintra. — S'il faut absolument corriger la distance de ص 90 entre Argo et Anaboli, sa rectification la plus probable donne يب 12 milles. — Cap Aschkala (ailleurs Skilli) est Scilli. — Sa distance, 50 milles à Bendesia et celle de Bendesia à Athènes 50, sont régulières, elles placent Bendesia de l'Isthme, près de Stimenio, Sutico, Kenchre : mais celles de Hadjir à Bendesia et Malbasa sont excessives, comptées par d'autres milles. Le nom de Hadjir vient pour sûr de Sidra.

rivages syriens à peu près 60° 0′ de longitude, ces milles placent Rhodes entre le 49ᵉ et le 50ᵉ degré et Tenar tombe sans difficulté à 43° 50′ de longitude, comme lui donnaient rasm et Ibn Iounis.

Cette position ainsi déterminée, se fixe fermement par d'autres considérations. En premier lieu se présentent les distances entre Korinth et Adrazo qui montent à 510 milles (du côtoyage, qui double la distance directe ou l'espace longitudinal). D'un autre côté nous avons de la triangulation 450 et plus de milles routiers (de 57 à un degré) de Kostantinieh à Adrazo. Ces deux directions se rencontrent à Adrazo sur la lisière nord du IIIᵉ climat 38° 37′, où l'intervalle indiqué de Kostantinieh place Durazzo entre 39 et 40 degrés de longitude. Comptez autrement s'il est possible, remuez Kostantinieh de 46° 40′, et Matha de 43° 50′, poussez l'un vers l'orient l'autre vers l'occident, que ferez vous avec ces distances et les suivantes?

L'orifice de la mer vénitienne est de 70 milles, les rivages d'Otranto à Messine donnent 520 milles, ensuite de Messine à Palerme 179 milles, et de Messine à Trapani 250.

Ibn Saïd assigne 35° 40′ de longitude à Messine (ce sont les 45° 20′ des annotations d'Abraham et d'Aboul Hassan) : or, les 580 milles des rivages tortueux entre Adrazo (Lavlona) et Messine, seraient réduits à un tiers. Les 179 milles à raison de 75 au degré placent Palerme par 32° 44′ de longitude, ce qui ferait présumer que la longitude de Palerme ل لز 37° 30′ qu'on trouve dans l'annotation (latine) d'Arzakhel, vient de la leçon erronée ل لب 32° 30′. Ensuite les extrémités occidentales de Sicile avancent jusqu'à 31° 40′ de longitude, et indiquent dans la composition sicilienne pour la longitude de Tounis 29° 0′, comme l'ont annoté Ibn Iounis et Arzakhel.

Cette position indiquée par Arzakhel géographe andalous, est contraire à celle qui s'était présentée par la dissection des rivages africains, qui plaçait Tounis par 33° 30′ de longitude. Aussi nous avons observé que cette dernière, suivie par Ibn Saïd, se montrera incompatible avec la composition sicilienne, qu'elle n'est pas celle qu'avaient déterminée les Siciliens. L'excédant qui en résultait des espaces de 1036 milles entre Alexandrie et Kabs n'existe pas, il y a même une insuffisance : les 1036 milles en ligne directe sur la 31ᵉ parallèle placent Kabs à 30° de longitude.

L'intervalle de Kabs jusqu'à Hamamet, qui est 70 milles à l'est de Tounis, est évalué à 337 milles (20). Réuni avec l'intervalle déterminé

(20) De Hamamet à Sous 43; de Sous à Monastir 110; ensuite à Madhia 30; à Kaboudja 19; à Sfaks (où sont les îles Kerkenes) 30; enfin des îles Kerkenes à Kabs 105.

entre Kabs et Alexandrie, et comptés ensemble sur la parallèle 31 moyennant les milles géographiques de 75 au degré, donneraient d'Alexandrie à Hamamet 20° 40′ et fixeraient la longit. de Hamamet par 30° 32′ (70 milles de Tounis). De même Tripolis se trouverait à 10° 10′ d'Alexandrie et aurait 41° 10′ de longitude, conformément à rasm, à Ibn Iounis, à l'annotation d'Arzakhel; à la configuration ptoléméenne des rivages entre Tounis et Tripolis. Les Siciliens ne l'ignoraient point, peut-être s'inclinaient-ils à ces autorités, mais Edrisi et Ibn Saïd s'y opposent. Le premier, qui paraît dans les deux premières sections avoir plus d'égard pour la longitude géographique, que dans les suivantes, rapproche par le dessin de la carte itinéraire Tripolis vers Tounis à tel point, qu'il semble assigner une longitude ouest du 36° degré; et il trace les rivages d'Afrikia, de Hamamet à Kabs perpendiculairement vers le sud. Cette conception est confirmée par Ibn Saïd, quand il donne à Tripolis une longitude de 38° 0′, connue par Abou Rihan par 37° 20′; approuvée par l'opération d'Aboul Hassan marocain par 38° 30′; acceptée par le Persan et Nassir Eddin tousien, quand ils plaçaient Tripolis à 35° 0′. — Les géographes siciliens, dans cet intervalle de perturbation, où la dissidence divisait l'opinion des arabes, réduirent les 670 milles entre Alexandrie et Tripolis à raison de 57 milles au degré, et en déduirent une longitude de 37° 20′ pour Tripolis; ensuite vers l'occident ils opéraient avec le reste des espaces par la réduction en milles géographiques de 75 au degré.

Ainsi les 980 milles entre Aldjezira ou Sebta et Tounis donnent 14° 51′ et fixent la longitude de Tounis à 29° 21′. — De même Sebta étant par 14° 30′ (Ibn Saïd 9° 0′), Alméria et Vahran se trouvent par 18° 30′ (28° 15′ d'Abraham). Boudja, Minorka et Barscheloun par 25° 10′ (Ibn Saïd, 24° 0′, 24° 52′, 24° 30′; la note d'Abrah. place Barcel. par 33° 0′) (21). — Minorka est en face de Barscheloun à 1 journée seulement; et Boudja à 4 journées de 100 milles de la navigation (p. 66, 67). La première journée est plus grande que les autres de la navigation, qui comptent entre Barscheloun et Boudja, à travers le IVe climat, 400 milles. La largeur de ce climat compte 300 milles dont 57 composent le degré; or, les 400 (équivalents ces 300) sont évalués en milles géographiques de 75 à un degré. — De Minorka à Sardinia on a 4 journées de navigation (p. 67). Ibn Saïd, par la longitude 24° 52′ de la première et 31° 12′

(21) Le compte de la distance espagnole entre Sebta et Almeria par les milles de 75 d'un degré se confirme par la distance espagnole latitudinale. Entre Santarem et S. Jabo on a 205 milles. Si on les comptait à raison de 57 on formerait l'Espagne exorbitante (comme celle d'Ibn Saïd, d'Aboulféda) et on monterait haut dans le VIe climat, contre quoi la description d'Edrisi et sa carte itinéraire s'opposent explicitement. Les 317 milles entre S. Jago et Bayonne sont de la même proportion.

de la seconde, compte juste ces 4 journées ou 400 milles par la 35[me] parallèle en milles géographiques de 75 au degré. Les 1136 parasanges de la longueur de la méditerranée exigent certaine réduction de ces 400 milles ou 4 journées : en effet, la distance entre Minorque et Sardaigne dépasse peu la moitié de la distance entre Boudja et Barcelone.

Je sais que toutes mes inductions ne font qu'ébaucher la possibilité de la restauration très-probable et très-approximative à l'original perdu. La triangulation et la direction des distances par toute la carte, soutenues par les latitudes des climats, peuvent donner un succès en détails. Les opérations partielles qu'on ferait avec les distances n'interviennent que pour seconder quelques inductions, et le canevas entier de ces distances déployerait toutes les imperfections de la construction, qu'on voit hideusement dégradée par des coups de main qui repassaient les dimensions inégales de septante sections.

249. La carte itinéraire offre en apparence les plus grandes ressources dans les latitudes. Chaque bord, le long du climat, touche de nombreuses positions et détermine leur situation sud ou nord. Edrisi a dû, par l'habitude de ses coréligionnaires, se montrer de rigoureuse exactitude à cet égard : ainsi qu'il faudrait rejeter sur les géographes de Sicile toutes les discordances de sa carte itinéraire avec les données géographiques des arabes. En effet, il fallait s'attendre d'y remarquer l'ouvrage de ces derniers ; mais comment le discerner des doutes que soulève la carte itinéraire et la description d'Edrisi ?

La description et la carte sont assez d'accord sur la situation de la mer caspienne. Elle n'avançait pas jusqu'au 47[e] degré au nord. La distance de sa longueur de 800 milles est oblique ; l'autre entre Djordjan et Ithil, de 650, est aussi oblique, cependant moins pliable pour placer Ithil à 43° comme veut la carte itinéraire. Abou Rihan en effet plaçait bab el abvab par 41° 0′ de latitude, et Aboul Hassan annota Boulgar par 51° 0′ : tandis que Djordjan de la carte itinéraire est très-enfoncé dans le IV[e] climat.

Mais comment se trouver avec les 300 et 400 milles, c'est-à-dire de 5° 20′ ou 4° 0′ de la mer noire, par la largeur de 3° 5′ du VI[e] climat, lorsqu'il faut encore y enclaver les latitudes de Kav et d'une quantité de villes et fleuves qui font leur tour par le nord de la mer. Rien ne fait obstacle pour avancer, s'il le fallait, le lac Termi ou Touma vers septentrion jusqu'a 56° 58′ de latitude (comme l'a fait Ibn Saïd), mais pour développer les distances de la mer noire, il est absolument nécessaire de passer la ligne du 47[e] degré, contre laquelle Edrisi lui-même fournit de démentis irrésistibles. Sa carte itinéraire a faussé la table

sicilienne (voyez analyse de plusieurs sections de la descr. d'Edrisi, chap. 63-66, 68 p. 178.

La suture des IVe et Ve climats offre les plus nombreuses et les plus curieuses concordances et discordances avec ce qu'on connaît des géographes arabes.

La carte itinéraire place au nord de la ligne ou parallèle de 38° 54':

Toulouse 49° 6' (39° 6') Arzakhel, 42° 45' Abrah. 44° 0' Ibn Saïd.
Marseille 40 0 Aboul Hassan.
Gênes 39 30 Aboul Hassan, 41 20 Ibn Saïd.
Pise 39 30 Aboul Hassan, 46 26 Kias.
Rome 41 50 Arzakhel, 40 50 Abou Rihan, 43 11 Aboul Hass., 41 50 Nassired., 41 30 Ibn Saïd.
Athènes 43 0 Abou Rihan et Pers., 37 20 Nassired., et Ibn Saïd.
Negropont 42 55 Ibn Saïd.
Koniah 41 0 Pers. et Nassired., 39 15 Ibn Saïd.
Zabatra 39 0 Ibn Iounis.
Miafarekin 38 0 Nassired. et Pers.
Ardebil 40 0 Ibn Iounis, 38 0 Abou Rihan et Pers.

Au sud de la même parallèle 38 54 se trouvent :

Lisbone 34 40 Abou Rih., 40 0 Aboul Hass., 42 40 Ibn Saïd.
Tolède 39 51 Arzakhel, Abrah., 35 30 Abou Rih., 43 48 Ibn S.
Saragosse 41 30 Ibn Iounis et Aboul Hass., 42 30 Ibn Saïd.
Barcellone 42 18 Ibn Saïd.
Narbonne 41 10 Abrah., 43 20 Ibn Saïd.
Kortone, Otranto, Durazzo, Korint.
Antalia 40 30 Kias, 35 30 Nassireddin.
Malatia 39 0 Ibn Iounis, 37 0 Pers. et Nassired.
Arminia 37 0 Abou Rih., Pers., Nassired., 39 0 Ibn Saïd (41 0 Ibn Iounis, Arzakhel).
Djordjan 38 50 ou 10 rasm, Abou Rih. 37 45 Ibn Iounis, 40 0 Aboul Hass., 36 50 Pers. et Nassired.
Djordjania 42 45 Pers. (Abou Rih.).
Taraz 40 25 Ibn Iounis, 43 35 Abou Rih., 44 25 Pers., 44 31 Nassired.

Notre triangulation de la France donne entre Paris et Toulouse 6 degrés; entre Paris et Narbonne 6° 25'. Partant de la parallèle de 38° 54', qui sépare Narbonne de Toulouse, on trouve Paris par 45° 0' de latitude, Arzakhel annota 45° 50'.

Le troisième climat, à partir de l'occident, marche d'abord d'accord avec ce que connaissaient les arabes, possesseurs des plages africaines. Nous l'avons déja examiné, il nous reste encore à observer le dessin de



la seconde section de la table itinéraire. Ce dessin confirme ce qu'indiquait la compulsion des espaces littoraux, c'est que les géographes siciliens opéraient une importante rectification dans les cartes qui pouvaient les guider, en donnant une direction juste aux rivages entre Akliba, Hamamet et Kabs. Les fréquentes irruptions du roi Roger sur ces côtes, contribuèrent à cette heureuse opération des géographes, qui prépara un bon modèle, suivi par les cartes marines des navigateurs postérieurs. Si Tounis avait pour latitude 33° 0', Kabs devait se trouver par les distances de Hamamet (à peu-près de 300 milles) entre le 30e et le 29e degré de latitude.

250. Mais ce climat III, dans les parties orientales, décèle des anomalies très-graves. Nous les avons vu dans la collision des longitudes géographiques, qui infiltraient des deux côtés les climats voisins. A cette collision se rattache la question de latitudes. On peut admettre que la carte élaborée pour ces régions éloignées par Abou Rihan, n'était pas connue en Sicile, ou qu'elle n'a pas trouvé de crédit assez mérité; que par conséquent les géographes aimaient mieux se faire guider par rasm du khovarezmien, quoique Arzakhel annotait les latitudes nouvellement levées en Orient. Il n'y a donc rien de surprenant quand on trouve Samarkand, Osrouschna, Fergana, Schasch, dans le IVe climat, Ibn Ketir, Hassan alkomi, Ibn Iounis, le savaient ainsi d'après les indications de la carte almamounienne. Mais cette carte indiquait les sources de l'Indus au IIIe climat et les chaînes des montagnes qui composent l'épine dorsale de l'habitable, par 31° 0' de latitude. La carte itinéraire d'Edrisi renferme les montagnes et les sources dans le second climat et les fait descendre à 27° 0' de latitude. Lahore, Kaboul (dans le IIe climat), Gazna, Gour, reçurent une possition excessivement méridionale. On peut dire que les géographes siciliens cherchent aux dépens du Hind, à gagner par le IIIe climat l'espace pour les distances entre Samarkand et l'Inde, l'espace rétréci par la collision des longitudes. Mais ils ne se contentaient point de cette opération contraire aux connaissances acquises par les arabes : ils firent descendre vers le sud, dans le IIIe climat, Merv, Balkh, Saganian, Vaksch, que rasm renvoyait au IVe climat; ils assignèrent à Bokhara, Samarkand, Osrouschna et aux cantons qui les entourent une situation de plusieurs degrés plus méridionale que ne donnait la carte almamounienne. C'est ce qu'on peut dire, accusant directement les Siciliens de l'invention que nous offrent les climats sectionnés par Edrisi. Mais pour les accabler de ce blâme, il faut retrouver dans la description d'Edrisi les éléments contraires à la connaissance acquise, et conformes à la composition

sicilienne, par conséquent falsifiés, qui produiraient l'ensemble de ce genre.

Ces anomalies forment en effet dans la carte itinéraire et dans la description d'Edrisi un ensemble qui paraît imputer cette composition aux géographes siciliens. Mais lorsque nous nous efforçons de découvrir l'auteur et l'origine du produit dégénéré, nous rencontrons des contradictions presque insurmontables. Elles se présentaient dans la reconstruction de la partie occidentale, elles tracassaient dans l'opération, mais ce n'est que pour la partie orientale qu'elles lèvent le front dérisoire, creusent l'abîme aux dix degrés, et, bravant tout accommodement, enregistrent le faux.

De cet abîme qui entasse de centaines de positions entre Daïbol et Asfahan, nous arrivons par le golfe persique à l'embouchure des fleuves qui coulent de Bagdad par Vasit, Basra, Obolla jusqu'à Abadan, directement vers le sud. Faut-il accuser la carte itinéraire de faux dessin ou imputer encore aux géographes siciliens l'invention qui révolterait les connaissances les plus positives des arabes? Toutes les cartes arabes tracent la direction de ces fleuves inclinée vers l'orient; les vrais croyants savaient que la résidence du khalif se trouvait sur les limites du IIIe climat : la carte édrisienne montant vers le nord, fait irruption avec Koufa et Vasit dans le IVe climat et monte plus au nord encore pour inscrire au centre du IVe climat, Bagdad, comme si elle voulait, méprisant la connaissance des fidèles, suivre Ptolémée qui donnait 35° 30′ de latitude à Ktesifon. Si les géographes siciliens préféraient de suivre Ptolémée, comment le vrai croyant, qui réprouve ce grec, s'est-il résigné de reproduire une telle réprobation de la connaissance la plus élémentaire, sans proférer la moindre plainte (22)!

251. Sur la parole d'Edrisi il fallait considérer la carte sicilienne comme basée sur les longitudes et latitudes géographiques; aussi suivant ces bases la reconstruction se réglait et se coordonnait passablement jusqu'aux méridiens de bab el abvab et Bagdad, jusqu'au 70e degré de longitude. Je pense qu'on peut dire que pour cette partie il n'y a pas de contradiction ou de difficulté irréconciliable ou inexcusable (23). Les indications au sud y sont abondantes, au nord tout s'est rangé à leur suite et le méridien de Bagdad ferme la composition occi-

(22) Peut-on s'imaginer que, méprisant les connaissances positives, il a voulu faire honneur a sa carte en plaçant Bagdad au milieu de sa largeur? car, ouvrez le compas et vous trouverez qu'il y a autant à la marge supérieure, qu'à la marge inférieure. — Bagdad par 33° se trouvait au milieu entre 0° et 66°; porté à 35° il se trouve au milieu entre 0° et 70°.

(23) Les trop petites distances de l'intérieur de l'Afrique, et les trop grandes du rivage de la baltique incommodent peu. Si ces dernières avancent plus que ne désigne la carte itinéraire, il est



dentale, la rend inattaquable, enchaîne à sa guise Ithil, bab el abvab, Merbat, Sakoutra, et ne laise rien sortir vers l'orient de ces limites qu'il a tracé.

Conformément à la méthode qui m'a paru avoir un succès, j'allais vers l'orient lever les grandes distances dans chaque climat et saisir certaines positions déterminées chez les géographes par de longitudes acceptées. Les triangulations se sont groupées très-facilement et régulièrement, sans être contrariées par la carte itinéraire. — Celles de Tibet, Kizildjis et Kimakie, par les climats III et IV, se rattachent à Taraz (Taran), point de départ des karavanes et de communications tourkes; à Akhsikath et à son voisin éloigné de 4 journées Aderkent (Ouzkent), dernière dépendance de Fergana et lieu de passage dans le pays tourk (24). Les itinéraires de Goz et d'Adhkasch restent inattachées dans le IV[e] climat, accompagnant la grande triangulation du sud.

L'autre groupe de la triangulation dans le VI[e] climat s'appuya sur Boulgar et le nord de la mer Khozar. — Enfin, le troisième groupe du V[e] climat, composé séparément pour Simriki Khoulks, n'avait qu'à se placer entre les deux premiers. Malgré l'échelle trop forte, ces trois groupes ne dépassaient point leurs climats respectifs : quelques chaînes de montagnes et les cours d'eau soutiennent l'ensemble de leur juxta position.

J'avançais avec Boulgar vers l'orient autant que le permettaient les distances routières à forte échelle, par la latitude de 51° 0′ connue par Aboul Hassan le marokain, quoique la carte itinéraire indique à Boulgar une latitude plus méridionale dans le VI[e] climat. Quant à Taraz, Akhsikath et Aderkent, ces trois positions tiennent fermement chez les géographes les longitudes du nonantième méridien (Ibn Saïd dans ce

bien de remarquer, qu'au dire des arabes (Abou Rihan) ce canal avançait jusqu'au pays des Boulgars et que les monts riphéens (kokaïa) poussent dans la gorge continentale suivant Ptolémée. — Rapprocher l'Angleterre à une journée du Danemark ne serait pas impossible, mais la carte itinéraire dit autrement. — Les trente journées de Boulak à Merkata et douze d'Assouan à Djenbie ne sont pas conciliables : je les laisse à la réflexion des géographes, aussi bien que douze journées d'Aïdhab à al Alaki. — La position de l'île des singes au sud de Kotrobe, à 3 milles de Kermedet, à 2 journées de Sakoutra et à deux petites journées du continent qui touche à l'Abyssinie, est certainement curieuse pour la précision de la description édrisienne; la mer y est vide et spacieuse pour former une île peuplée de singes, longue de vingt degrés sans toucher au nombril de l'habitable. — Il est plus remarquable encore quand la carte annote la position de Zaleg, Zaïla et la description recommande d'éloigner Zaleg du rivage de Iemen à 300 milles, à moitié d'espace entre la ligne équinoxiale et Iemen.

(24) Fraehn et Jaubert remarquent qu'au lieu d'Aderkent il vaut mieux lire Ouzkent. — Jaubert ne connaît pas le nom de Carber et se méprend dans la version de la distance (t. I, p. 489). Au lieu de Carber, il faut lire entre Ferber sur les bords de Djihoun et Aderkent est 24 journées (III, 8, p. 489). La même phrase et distance de 23 journées entre Ferber et Aderkent sont répétées dans l'autre climat (IV, 8, p. 210).

sens plaçait Tarmed à 90° 15′). Les 20 journées entre la mer khozar et le lac khovarezm ne devait point affecter leur position, si les latitudes étaient observées par la carte et les climats : mais partout les latitudes descendent vers le sud. Tibet et Batoun sont dans le IIIe climat, Tibet au milieu par le 30e degré de latitude. — La longitude de Tibet est annotée par Arzakhel par le chiffre rond de 100° 0′. Telle acceptée dispose tous les triangles et directions des distances jusqu'à Akhsikat et Taraz (déplacés) : les seules distances entre Taraz et Djermak, entre Taraz et Atas se montrent tout-à-fait insuffisantes.

Cette composition, conforme à la disposition des climats et de la description, paraît répondre aux longitudes et latitudes de la carte sicilienne, car elle s'écarte peu de la longitude acceptée par les géographes arabes. Mais la descente croissante des latitudes vers le sud, dérange sérieusement la construction de la carte, rétrécit l'intervalle entre le méridien de Bagdad et Bokhara, resserre surtout les espaces au sud du fleuve Djihoun. La carte itinéraire place Isfahan très-régulièrement : mais vers l'est toutes les positions du IIIe et du IVe climat s'inclinent vers le sud. Pour dresser les situations dans ces espaces resserrés, d'après la description et les indications de la carte itinéraire, il fallait réduire l'échelle d'un cinquième, ainsi que les positions entre Hamdan, Isfahan, Schiraz d'un côté, et Djordjania, Badakschan, Gazna, de l'autre côté, sont coordonnées sur l'échelle des milles de 75 au degré (25).

252. Passons maintenant dans les climats méridionaux. Edrisi y confirme ses assurances que la carte sicilienne était géographiquement élaborée par les longitudes et les latitudes, car il les y indique par deux annotations très-régulières. C'est claire, pas de doute : les rivages africains suivent cette indication; la position de Daïbol par 92° 0′ de longitude développe les rivages de l'Arabie et les rivages du golfe persique jusqu'à Abadan long. 75° 0′, lat. 30° 0′. Bassore, Vasit et Bagdad 33° 30′ de latitude. Plus encore, les positions indiquées de Daïbol et d'Agna Serendib, correspondent avec les longitudes de la composition septentrionale que nous avons restaurée : où Gazna est arrivé au 92e degré (bab el Gazna d'Abou Rihan 92° 40′); Badakschan y dépasse le 95e (95° 20′ d'Abou Rihan). Sous le rapport de longitude, cela est conforme aux connaissances acquises et acceptées. Une seule condition y blesse et dérange la conformation de la carte sicilienne :

(25) Quelques distances, par exemple celle de Balkh à Merv portée à 348 milles, échappent à toutes les combinaisons possibles.



c'est la condition de la latitude géographique par laquelle le nord descend excessivement vers Daïbol, presse les espaces du fleuve Indus, ainsi que de ce point exigu, un autre monde s'échappe vers l'orient, où les grandes distances jouent à la cible; elles partent à droite et à gauche, comme des flèches qui s'appointent au point de mire; elle se croisent on ne peut pas mieux conformément à la description et à la carte itinéraire, sans dépasser au III[e] climat; aucune montagne, aucun cours d'eau ne viennent traverser les limites des climats voisins; dans la description, des frontières vides séparent; dans le dessin de la carte itinéraire, une simple juxta position place l'un à côté de l'autre. Cependant les pays du III[e] climat, dans le dessin de la carte itinéraire, accompagnent le II[e] climat aussi séparé, jusqu'au bout; ce qui n'a pas lieu dans la composition que nous essayons de rétablir d'après les indications et la description d'Edrisi.

Edrisi, dans sa description de l'orient, a réuni sans aucune falsification les matériaux généralement connus. Ces matériaux donc devaient nous ramener à une composition tout-à-fait analogue aux productions connues des géographes arabes. C'est vrai : mais les Siciliens aussi, en puisant dans ces renseignements, devaient obtenir le même produit; s'ils inventaient un tout différent, ils falsifiaient les renseignements et en fesaient un mauvais usage : leur apologiste Edrisi n'en fait aucun reproche : il dessine seulement une figurine de l'habitable et une carte itinéraire où l'on remarque ces graves perturbations que nous avons exposées.

Je suppose que les Siciliens, en composant les climats III et IV, et les climats I et II séparément, arrivèrent à la même construction qui se présente à notre opération. Il fallait ensuite ramener leur production double dans un ensemble. Au lieu de réfléchir sur la descente des latitudes, ils cherchaient à étendre ou à raccourcir les positions dont une dépassait l'autre. — A cet effet, les 650 ou 1000 milles de la mer caspienne nous offrent quelques chances d'extension nécessaire; les vingt journées entre la caspienne et le lac khovarezm, et les vingt-quatre journées entre Farabr et Aderkent, contribueraient à l'extension. Ce moyen ouvrirait pour les itinéraires entre Isfahan et Badakschan plus d'espace qu'il n'en faut. Si ces itinéraires s'y développent dans le sens des géographes siciliens, un opérateur curieux peut essayer et se convaincre.

La carte itinéraire insinue qu'on aurait pris une autre mesure pour raccommoder les positions divergentes : elle se dessine de la manière suivante : Bagdad est placé d'après Ptolémée par 35° 30 de latitude. Cette position confirme la distance latitudinale entre Bagdad et

Mosoul de 150 milles (portée à 238 par Istakhri). Amid à 3 journées (4 d'après Istakhri), se trouve encore dans le IVe climat à l'ouest, et deux journées au nord Miafarekin dans le Ve climat. Bagdad entraîne ainsi toutes les distances jusqu'à l'embouchure du Tigre et jusqu'à Bahraïn, sous son méridien, Katif, Siraf, Bahraïn, dans le IIIe climat, à la suite de quoi les rivages du golfe entier et de l'Arabie prennent une autre pose et détournent Mekran, Tiz, Daïbol et toute sa suite jusqu'aux extrémités de la Chine, par dix degrés vers l'ouest. Certainement c'était gagner la place pour le développement des itinéraires entre Abadan et Badakschan, n'ayant égard ni aux latitudes, ni aux longitudes; c'était aux dépens de l'Arabie et des positions géographiques, racommoder en apparence les portions divergentes par une juxta position en partie sans liaison, en partie composant un gâchis, qu'un curieux opérateur aurait peut-être la complaisance de débrouiller par une triangulation applicable à cet ensemble. Edrisi, s'il coopérait à l'œuvre, n'avait pas assez d'autorité pour détourner les Siciliens de cet expédient; par courtoisie il s'abstint de faire quelques reproches, annota seulement sa protestation par l'insertion de la longitude et latitude de Kotroba, d'Aïde et d'Agna.

Inscrivant la position géographique d'Agna, il a laissé encore une sorte de désavœux de la composition très-imparfaite de cette partie. Il relate que l'étendue de l'île Serindib est de 80 parasanges en tous sens; cependant il dessine son étendue en tous sens, au moins par 9 degrés. C'est à la façon de Taprobana; il n'avait pas d'autre moyen pour la rapprocher aux rivages de l'Inde, quand ces rivages serpentaient sous la direction ptoléméenne par le IIe climat. La position de Serindib pouvait suggérer l'idée d'ouvrir l'espace rétréci en inclinant les rivages vers la grande île, si les formes ptoléméennes ne se seraient établies dans la composition sicilienne.

253. Ptolémée avait sa part dans la composition sicilienne. Oechardes et Bautissus roulaient ses eaux vers l'océan à travers les pays de Jadjoud et Madjoudj: il n'y avait rien à ajouter à ce qu'il a dit là dessus, dans l'ouvrage intitulé djagrafia (VI, 10, p. 421). La grande Taprobana se ployait sous le nom de Serindib et les rivages du Hind étaient dressés sur l'indication de djagrafia, où l'on trouvait le fleuve Mesolus, Kattigara, Sinia, mont Kaukas. Les arabes n'avaient plus besoin d'emprunter ces noms de Ptolémée, on ne les trouve pas chez les arabes, ils sont de l'érudition sicilienne; l'Inde est de la composition sicilienne. Les arabes savaient que Mandari, dans la péninsule, était par 15° 0′ de latitude, Koulam par 12° 0′, que le volume de Serindib en tous sens,

n'excédait guère 80 parasanges. Les siciliens repoussant Ptolémée partout en Europe et en Afrique, s'embrouillèrent fâcheusement par les emprunts de la figure, de la nomenclature et des situations de Bagdad jusqu'à Sinia.

Il est vrai que du commencement les arabes n'hésitaient point de faire des emprunts à la djagrafia : Aspitra, dans les climats d'Ibn Ketir, en donne un exemple (dans notre atlas, p. 2). Mais depuis qu'ils ont fait des investigations sur le lieu dans l'Inde, on ne voit rien d'emprunté dans les relations pures arabes. Or, les emprunts qui se trouvent dans la description d'Edrisi, sont les emprunts des Siciliens, et il est probable qu'ils en ont fait plus que les quatre que nous avons mentionnés : mais qu'ils ne se manifestent pas autant dans la description d'Edrisi, à cause de l'ortographe arabe. La probabilité des emprunts plus nombreux ressort cependant en collationnant avec la nomenclature ptoléméenne, ces noms qu'on ne trouve pas répétés par les géographes arabes. Voici la suite : Sinia, Thiue. Ensuite à partir de Kattigora, Katigara :

Tarigourgan, Thagara de la chersonnèse d'or.
Ile Senasa, Senos.
Loukin, Koli, de la chersonnèse.
Aourschin, chersonnèse d'or, ou embouchure de Chrysoane.
Semindar, Sameri ou Tameri.
Kandj, Gange.
Loulou, Palura du Gange.
Mosela, Mesolus (déplacée, rivière).
Kelkaïan, Kokala et Kalliga.
Keikasar, Kantakosyla.
Fanderina, Faritra.
Banah, Bata.
Barouh, fleuve Baris.
Meli, surnom donné à Koulam, du promontoire Malaon et Koulam, transporté sur ce point.
Ile Kotroba, île Trikadiba par 113° 30′ de longitude, vis-à-vis de la septième embouchure de l'Indus.

Voici maintenant les distances comme elles se rapportent aux indications de Ptolémée :

17 journées entre Meli (Kambaïet) et Baruh, répondent à 9 degrés entre Malaon et l'embouchure de Baris.

8 journées entre Baruh et Banah, sont les 6° 30′ entre l'embouchure de Baris et Bata.

L'examen des rivages orientaux de la péninsule décèle l'insuffisance des distances entre Banah et Loulou; aussi elles ne se rapportent nullement à celles qu'établit Ptolémée. Cependant, entre Fanderina et Kalkaïan on a 8 journées, et entre Faritra et Kokala 7° 20'.

Ensuite entre Loulou et Kandj 1 journée, comme entre Palura et Gange 1 degré.

Entre Aourchin et Loukin 3 journées, et entre l'embouchure de Chrysoane et Koli 5° 20'; entre Loukin et Tarigourgan 4 journées, et entre Koli et Thagora 2° 40' : ensemble 7 journées, 8° 0'.

Enfin entre Tarigourgan et Kattigora 6 journées, et entre Thagora et Katigara 9° 0'.

C'est à réfléchir sur cette suite et à rechercher si elle se trouve dans un géographe arabe, qui ne copierait point les relations d'Edrisi.

Le premier méridien fut tracé par les îles : c'était Ptolémée qui commença à compter les longitudes des pays des îles fortunées ou éternelles, dont on en compte six, et qui figurent d'après Ptolémée, deux dans le premier climat, les autres plus au nord dans le second; la plus septentrionale est لمغوس Lamgos, sorte d'interprétation arabe d''Απροσιτος (asper, ألمَغ acer et ardens ingenio), l'autre مسفهان Masfahan, est aussi l'interprétation du nom de Πλουιτανα (سَفْح pente de la montagne où se répand l'eau, سَافِح qui coule, qui se répand). Sur chacune de ces îles est une statue en bronze rouge, qui indique de la main aux navigateurs, qu'au delà de ce point il n'y a pas d'issue (I, 1, p. 10, II, 1, p. 104, 105). Les Siciliens empruntaient des arabes ces explications. Ibn Saïd plaçait ces îles régulièrement jusqu'à 16 degrés de latitude, et comptait 24 îles du bonheur par le 30° degré. Edrisi, sans donner le nombre, les a spécifiées dans le III° climat. Ce sont évidemment les Canaries et quelques autres au nord. Celles des deux frères magiciens, Scheram et Scherham (Gratiosa et Alegranza) sont situées en face du port Asfi. Ces frères magiciens furent métamorphosés en rochers, et ils sont là (île Rocho). Ces îles étaient visitées par d'aventureux arabes, et les Almagrourim y trouvaient des interprètes arabes. Outre ces îles, il y en a une de plus grande, Schaslend, dont la longueur est de 15 journées; il y avait autrefois trois grandes villes, mais ensuite les habitants, qui ne périrent dans de guèrres intestines, franchirent la mer pour s'établir dans Roum, où ils subsistent encore. Edrisi se proposait d'en parler quand il serait question de l'île Irlanda (III, 1, p. 197-201), mais il l'a oublié. Cette île Schaslend est évidemment l'île Atland, Antilia des latins. Benincasa y comptait les noms de cinq villes et sept des autres géogra-

phes (voyez 92, 116 de notre atlas), avec lesquelles on peut remonter à l'Atlantide des Grecs.

254. Regardant notre composition, qui prétend à restaurer la table ronde sur une projection ptoléméenne, nous remarquons que Jérusalem reste à peu-près au milieu de la longueur de l'habitable, comme le voulait l'opinion vulgaire. Les distances routières, que nous avons pu coordonner, dépassent à peine le 130e degré de longitude, ainsi que, si les Siciliens ne prétendaient point d'étendre l'habitable connue par 180 degrés, leur table ronde à pu très-facilement, dressant l'habitable connue par les longitudes et latitudes, réserver le centre de la sainte Jérusalem, ainsi que la cité de Dieu se trouvait tout proche du centre, comme la table itinéraire l'indique. L'habitable ne serait étendue en longueur que 135 degrés : longueur traditionnelle de 9 heures de l'école d'Athènes, de Rome, par laquelle Sebosus déterminait la position des îles qu'il examinait à l'occident. Elle se conservait en Sicile autant que la grandeur du globe, déterminée par Pytheas. Les distances routières du continent ne contrariaient en rien l'étendue de la longueur traditionnelle, que les figurines rondes ne cessaient de reproduire : il est donc probable que la longueur traditionnelle de 9 heures ou 135 degrés, était encore un des motifs qui décida les Siciliens de contrarier les compositions arabes, et de défigurer la mer persique et verte.

En terminant mes observations, je répète qu'une triangulation soigneuse des distances, par tous les climats, de toutes les régions, peut expliquer les bévues et les incertitudes qu'offrent la description et la carte édrisienne. Opération laborieuse qui demanderait beaucoup de temps indéterminé : il me faut renoncer à cet ouvrage.

L'analyse que nous avons faite de la table sicilienne, de la carte itinéraire et de la description édrisienne, bien qu'elle n'a pas approfondi la question, explique peut-être pourquoi Edrisi n'a pu gagner chez les arabes aucune autorité ni crédit assez solide, malgré l'abondance des détails et des connaissances. Bientôt, cent ans plus tard, l'andalous granatien, *Ibn Saïd*, avait recours à la lumière d'Edrisi, et diffère partout (voyez n° 19 et 54 de notre atlas). Il lui répugnait de placer Bagdad par le 35e degré du IVe climat; la carte itinéraire ne répondait guère, ni à ses propres perlustrations, ni aux renseignements qu'il trouvait ailleurs. Il aima mieux suivre les relations de Fatima, analogues à celles d'Edrisi, autant concernant la mer de l'Inde, que les îles atlantiques. L'Espagne d'Edrisi parut au granatien d'une trop petite dimension, quand il doublait son volume. Il croyait probablement avoir sur le nord de Sklaba et Rousia des relations plus fraîches

et plus certaines, quoique moins abondantes (voyez Slavie 27; anal. 72). La mer méditerranée et l'Asie mineure forment une autre disposition. Il n'a pu consentir aux latitudes, indiquées par Edrisi, le long du nonantième méridien. Dans les régions tourkes, de nouvelles apparitions devaient naturellement entrer dans la description d'Ibn Saïd. L'emplacement qu'il assigne à Karakoum et la récente fondation de Kanbaleh ne contrarie point ces dimensions du continent, jusqu'à l'océan qu'établirent les relations d'Edrisi (81 journées de Taraz à la résidence de Khakan, Kimakie, arrêtées par Sisian). L'examen de toutes les cartes arabes, et de celles d'Edrisi et d'Ibn Saïd, décèle que les arabes possédaient des renseignements très-exacts de l'orient, qui relataient les dimensions continentales des pays tourks et les dimensions maritimes des parages Hind-Sin : il fallait les coordonner avec discernement. L'étendue des premières, peut-être, n'était pas assez apprécié : mais l'extention des autres encore moins, elles restaient excessives. La disproportion augmentait d'une manière irréconciliable, quand ils s'efforçaient de remplir 180 degrés par l'habitable traditionnelle : comment les arabes arrivaient-ils à cette fin? je ne saurais le dire (voyez chap. 43, 69, 76, vol. I, et cartes de l'Inde et de la Chine, vol. III).

L'ouvrage d'Edrisi devenait certainement inaccessible aux latins : mais la table ronde et les opérations des géographes siciliens restaient dans leurs mains, et ne furent point tout-à-fait oubliés. Cependant la méthode sicilienne n'a pu faire fortune et n'a pu valoir pour la cartographie nautique des marins. Plus tard, les géographes érudits du XVe et du XVIe siècle, compulsaient la description d'Edrisi. Nous reviendrons encore à cette savante exploitation; en attendant nous allons finir avec les arabes.

Après cette lacune d'un demi-siècle (1080-1230), remplie par un seul monument cartographique d'Edrisi, nos investigations ont trouvé d'abondants matériaux du XIIIe siècle, desquels rien de nouveau ne s'est présenté ensuite à notre disposition.

On y voit d'un côté Aboul Hassan, astronome marokain (1230) se distinguer par la levée de plus de 40 positions africaines dans le but de rectifier les compositions géographiques (chap. 83-91 n° 57, 58, de notre atlas); de l'autre côté le continent de l'Asie élaboré avec succès surtout par une carte persanne d'un anonyme persan (chap. 67-69, n° 49-52 de l'atlas), supérieure à celle qu'avait composé (1261) l'astronome de Maraga, Nassir eddin tousien (chap. 70-72, n° 46-48 de l'atlas).

D'autres encore, produits cartographiques de cette époque, prouvent que toutes les cartes arabes furent élaborées sur les latitudes et les

distances; qu'on n'osait point toucher trop à la fixité de la longitude, quoiqu'elle était assez variée par les vicissitudes précédentes; que l'opération cartographique était continentale; ignorant les espaces des mers et ses combinaisons, produisirent de configurations de l'habitable assez variées chez les cartographes du XIIIe siècle. Il est probable que les cartes régulièrement dressées étaient très-rares, qu'elles n'étaient élaborées que par quelques savants et préparées maintefois pour la curiosité d'un petit nombre de personnes instruites; que les secousses continuelles entravant les communinations, empêchaient leur dispersion par le vaste empire; que le continent oriental ignorait jusqu'à un certain point ce qu'on élaborait pour la cartographie dans le magreb. Ainsi que dans la cartographie arabe il n'y a pas d'ensemble, ni de produit unique : la discordence tourmente et les idées surannées rident les traits de nouvelles et fraîches conceptions.

Souvent la vieille routine et l'antique prévention s'assimilait les nouvelles connaissances, comme on le voit par le granatien Ibn Saïd (1274), qui méconnut le produit de son Espagne. Les géographes mahommédans avouaient leur ignorance des pays qui n'étaient point en leur possession, ils connaissaient les bab moudou (mappemonde) des chrétiens et ne se sont jamais servi d'elles pour améliorer leurs défectueuses compositions.

A partir du XIIIe siècle, la cartographie mahommédane perd son terrain. Le génie arabe épuisé, passe dans la race tourke. On ne voit que compilateurs, abréviateurs, copistes. La carte d'Aboulféda (1331) est rappiécée de plusieurs hétérogènes (chap. 95-100 n° 59, 60 de notre atlas). Oulougbeg (1437) fesait copier celle qui portait le nom d'ilkhanienne, préparée par Nassir eddin. Les dessinateurs tounisiens de Sfaks, Ali en 1551 et son fils Mohammed, aimaient à copier les cartes anciennes et surannées (chap. 93-103).

Cartes de la navigation du moyen âge.

255. A l'époque de la dissolution de l'empire romain en occident, la grande activité dans le dessin des cartes transmit à un certain temps l'aptitude du dessin des itinéraires et des images de l'habitable, n'ayant en vue dans les premières que les routes étendues en bande et soignant dans les autres la peinture, elle négligeait les bases mathématiques et les dimensions. L'école ravennate compulsait à cet effet les itinéraires, et ces opérations furent connues dans les autres provinces et en Irlande. L'habitable était ordinairement représentée carrée, oblongue : *quadripartita*, de quatre océans. Ethicus dit expressément, que la

tripartita, ceinte en rond par l'océan appartient à l'usage suranné *hanc quadripartitam totius terræ continentiam*, dont il a donné la description, *hi, qui dimensi sunt* (mesurée par les géomètres de Jules César) : *longe majores notri, tripartitam reputari definierunt investigantes universum orbem oceani maris limba circumdatum* (Æthici ed. Gron. p. 50, 51) et il donne la description de cette autre tripartie.

Cette description est insérée dans un chapitre de l'ouvrage d'Orose et se trouve nº 12, dans un code du VIIIᵉ siècle (nº 29) de la bibliothèque d'Albi, dans lequel se trouve aussi une figurine du monde (publiée tout récemment dans le catalogue de la bibl.) : mon ami Eustache Januszkiewicz s'est empressé de ma la communiquer, ainsi que je puis la donner de suite, réduite de 13 à 4 de l'échelle. Cette figurine est évidemment carrée du monde quadriparti; elle est construite sur la description d'Ethicus. Examinant ses épigraphes, plusieurs ne se retrouvent point dans la description de la terre tripartite : mais elles se retrouvent dans sa description de la quadripartita, sauf quelques insertions des appellations postérieures. Ces épigraphes se retrouvent dans les quatre divisions comme suit :

OCEANUS

orientalis	*occidentalis*	*septentrionalis*	*meridianus*
Caspium	Britania	Cymericum mare	Sicilia
Rubrum	Ispania	Pontus	Sardinia
Cyprus	Gallia	Barbari	Mauritania
Creta	Gotia	Macedonia	Nomedia
Armenia	Italia	Agaïa	Afriga
quʳto	Ravenna	Tracia	Cartago
India	Roma	Atenas	Libia
Media	*Renus*		Nilum
Persida	Rodanus		Egiptus
deserto	Corsica		Etiopia
Arabia	Adrias		*Ganges fluui's*
Sinaï	Ionium mare		*zephirus*
India			
Iherusalem			

Alexandria, Antiocia, Babillonia, *hison*, Tigris.

De ce nombre Renus est oublié par Ethicus; Barbari, sont Barbari albi (barbarico dans la descr. tripart.); deserto Arabia ne se trouve pas, les Arabes sont nommés; de même Armenia ne ressort que par des montagnes d'Arménie ou par Armenia minor; à la place de Iudea on y trouve Palestina. — Ensuite, Ethicus ne pensait point d'indiquer le mont Sinaï qui est unique dans la figurine du VIIIᵉ siècle entre deserto

et Arabia. La figurine annote au delà de l'Inde quelques signes ou lettres inintelligibles, accompagées de l'abréviation : *quarto, quinto* (quinque alveos, Figeton, cum capitibus quinque, p. 30) : mais c'est une ville ou pays (Evilat de Gui de ravenne) ; le Gange, qui préoccupe la description d'Ethicus est remplacé par hison, et le fleuve Ganges à son nom se retrouve au sud de l'Egygte, et tout à côté, probablement par méprise, est inscrit zephirus.

C'est la carte de l'époque, quadrilatérale. Telle a été la grande gravée sur une table d'argent par l'ordre de Charlemagne (26); telle est la petite anglo-saxonne (n° 26 de notre atlas).

La forme ronde, représentant *universum orbem oceani maris limbo circumdatum*, prévalut ensuite. Les petites figurines et les cartes plus considérables de l'habitable, l'observaient également. Qualifiée d'orbis ou d'image du monde, dans cette forme homérique, elles tournaient l'orient en haut, plaçaient Jérusalem au centre, reproduisant la nomenclature ancienne des provinces, elles y entremêlaient en particulier celle de la Palestine, des fleuves bibliques et ne négligeaient point de défigurer le paradis terrestre, situé aux extrémités de l'orient. Remontant avec son origine à l'école d'Athènes, quoiqu'elles n'avaient aucune échelle, elles représentaient l'habitable de neuf heures. Ces figurines sont nombreuses, de différentes dimensions, petites et très-grandes comme celle de Haldingham, accompagnées maintes fois d'accessoires caractéristiques, modifiées parfois et reglées par de connaissances nouvelles et positives (voyez n° 25, 27-29, 31-38, 68-74, 78, 79, 84, 87, 88, 94).

Les géographes de Sicile (1139-1154) exhumèrent toute la science latente dans l'abandon et celle qui était cultivée par les mahommédans.

(26) Ce n'est que par induction que j'attribue la forme carrée à la table de Charlemagne. Son biographe dit : de tribus mensibus argenteis statuit atque decreuit, ut una ex his, quæ forma quadrangula descriptionem urbis Constantinopolitanæ continet, inter cætera donaria, quæ ad hoc deputata sunt, Romam ad basilicam b. Petri apostoli deferatur ; et altera, quæ forma rotunda Romanæ urbis effigie insignita est, episcopo ravennatis ecclesiæ conferatur ; terciam quae caeteris et operis pulchritudine et ponderis gravitate multum excellit quae ex tribus orbibus connexa, totius mundi descriptionem subtili ac minuta figuratione complectitur, in tertiæ partis in eleemosynam dividendae augmentum esse constituit (Eginh. Vita Car. m. 33). — Charlemagne appella à sa cour les savants bretons et irlandais, et comme la carte anglo-saxonne des bretons est carrée il est présumable que celle de Charlemagne avait la même forme. La description irlandaise de Dicuil ne contient aucune allusion à la forme ronde. — La plus belle table ex tribus orbibus connexa, n'était pas détruite en aumône après la mort de Charlemagne ; Ludovicus nihil sibi reservavit, præter unam mensam argenteam, quæ triformis est (ex tribus orbibus connexa), in medio quasi tres clypei in unum conjuncti (Thegan, vita Ludov. pii, 8) : ces clypei s'ils étaient connecti, coniuncti in medio, ne pouvaient pas être d'autre forme que carrée, et leur connexion ou jonction est représentée plus ou moins dans la carte anglo-saxonne (n° 26 de l'atlas) par les huit sections orientales de l'Asie, par les six occidentales au nord de l'Europe, et par les six autres occidentales au sud de l'Afrique, y comprises les îles Carpathos, Sicile, Sardaigne, Corse, (voyez Æthici cosmogr. p. 48).

On voit par l'analyse que nous avons fait de leur produit (chap. 54-64; proleg. chap. 246-254; analyse de plusieurs sections; cartes de l'Inde, chap. 7-20; n° 39-43 de l'atlas et les cartes ci-jointes), qu'ils compulsaient et raccommodaient dans un cadre les connaissance des géographes andalous d'Espagne pour les portions occidentales; les relations arabes et leurs cartes plus anciennes qui remontaient aux temps almamouniens pour les parties orientales; quelques indications de Ptolémée qui transfiguraient le modèle arabe, et réunissant de nombreux détails pour l'Europe, pour l'Europe perlustrée ou dessinée par les normands, ils fesaient revivre les traditions scientifiques et se basaient dans l'ensemble de leur construction sur l'habitable de l'ancienne école d'Athènes (voyez ci-jointe tabulam rogerianam restauratam). Faste du savoir de ce siècle, qui était assez important pour soutenir les proportions des images du monde dans leur forme circulaire; de peu d'importance pour les cartes topographiques, routières et de situations (n° 61-67, 77 de l'atlas); et d'aucune utilité pour la cartographie de la navigation. La levée praticable des latitudes géographiques, aurait pu certainement servir aux navigateurs : mais leur pratique trouvant d'autres moyens de parvenir à la composition des cartes, devenait tout-à-fait indifférente pour cette détermination de positions géographiques.

A tout temps, les quatre points cardinaux et les vents dirigeaient les navigateurs, et quand ils traçaient les rivages fréquentés ou les pays qui les bordaient, ils les plaçaient sous tel ou tel vent. L'aspect du ciel disposait les directions, surtout l'astre polaire. La pratique comprit de temps immémorial la direction des rumbs quand il fallait se jeter par la pleine mer pour atteindre un lieu déterminé. C'étaient des éléments inévitablement connus des navigateurs de toutes les nations : phœniciens, phocéens, milésiens, athéniens, romains, toute sorte de pirates et brigands, saxons, normands, italiens, maures, catalans, avaient sous ce rapport une routine solidement formée par la commune expérience. L'usage de la boussole ouvrit un nouveau moyen à la pratique marine et détourna de la stricte observation des directions relatives aux aspects célestes. Le pilote a vu certain désaccord entre l'aiguille et l'étoile polaire, qui lui parut assez constant dans ses tournées dans la méditerranée et raffermit sa confiance dans la boussole.

Du commencement du XIII[e] siècle, la boussole était en plein usage (27), elle dirigeait les navigateurs qui sillonnaient la méditerranée et

(27) Les Vénitiens, dit de Murr (hist. dipl. de Behaïm, p. 22, de la troisième édit.), se servirent déjà en 838 de vaisseaux à voiles, sans rames, par conséquent ils avaient une notice de la boussole. Conséquence un peu hasardeuse ; les rameurs de grands fleuves s'abandonnent souvent à leur voile, sans notice de la boussole, traversent et montent les eaux houleuses ou couvertes de glaçons.

côtoyaient les rivages extérieurs (chap. 16, note 16). Les plus instruits ne voulaient plus entendre de longitudes impraticables, lesquelles, autant qu'elles étaient annotées par les savants géographes astronomes, ne répondaient guère à leur pratique, aux dimensions et proportions que la navigation levait et vérifiait chaque jour; ils étaient même indifférents pour la latitude praticable; sans s'enquérir de la situation de l'habitable sur le globe terrestre, ils composaient les cartes marines, les portulans au moyen des distances, sous la direction de la rose des vents, ou plutôt de la boussole; ils se casernèrent dans le cercle de l'habitable homérique, biblique. La déclinaison de l'aiguille détournait les directions indiquées par le ciel, mais l'exactitude de la composition et du dessin gagnait par la complication de direction, proportion et distance, que la pratique apportait chaque jour aux opérations laborieuses, préparant les matériaux pour la construction et le perfectionnement des mappemondes rondes.

Les cosmographes dessinateurs de cartes, qui ne discontinuaient dans leurs ateliers à suivre la méthode de l'école ravennate dans la confection des cartes routières ou topographiques, n'avaient aucune envie de suivre la science exhumée : mais quand ils allaient fournir le dessin à l'usage des pilotes, ils devaient nécessairement se conformer au besoin de la navigation, accepter la méthode marine et obtenir les matériaux des pilotes. Ils soumirent les images du monde à la rose des vents (chap. 108, n° 68, 71, 73, 74, 78, 84, 94 de l'atlas) et règlant les produits des pilotes dans un ensemble, dressaient les cartes générales des rivages visités, et quand ils composaient une mappemonde, ou l'image de l'habitable sur une échelle plus considérable, ou très-grande, ils y observaient les proportions des cartes marines, en les enclavant en entier dans leurs grandes mappemondes, ainsi que ces dernières n'étaient ensuite que des cartes de la navigation, complémentées par une image des pays encore non visités (n° 74, 80, 84, 87, 88, 90 etc. de l'atlas). Ces images, dans leur proportion entière, observaient religieusement les traditions du monde (gradué) de neuf heures (135 degrés), et plaçaient au centre le nombril de Jérusalem (28) : mais elles étaient soumises uniquement à la boussole des navigateurs.

Il était très-indifférent aux pilotes et cosmographes, par quel degré

(28) Nombril de Jérusalem, centre du monde (voyez chap. 2, 49, 133, 163, 190). Au xve siècle d'Ailly, Mauro, discutent cette question; les pèlerins visitent la colonne ou la pierre centrale. Item, le lieu que on dist la moyenne du monde, dit en 1423, Gilbert de Lannoy (voyage p. 50); Au dedens du cueur du sainct sepulchre que tiennent les Grecs a vue pierre ronde plus haulte que les aultres qui a vug trou au milieu, et dit on que cest le vmbelic du monde ou le moyen, dit en 1487 le carmélite Nicola de Huen (pèlerinage publié à Lyon 1488, p. DIIII).

de latitude se trouvait la boussole de leur dessin, par combien de méridiens il faudrait diviser ou repasser leur habitable : ils disposaient sa situation uniquement sur la rose de la boussole, et ils le faisaient avec connaissance de cause. Ils connaissaient les astres et quantité de moyens pour se servir dans la navigation ; ils n'ignoraient la science arabe en vogue à la cour de Frédérik II Hohenstaufen (mort 1250) et d'Alfons de Castille (mort 1284) ; les notions cartographiques d'Alfragan, d'Albateni, d'Arzakhel, passaient dans la langue latine, par les ouvrages de Gérard de Crémone (1187), de Sacrobosco (1250), de Bacon (1294), de Cecco (1327) ; eux-mêmes traçaient quelquefois les sphères ; tournaient et décoraient leurs figurines de zônes et de climats à la manière des arabes (n° 38, 68, 88, 94 de l'atlas), mais leurs portulans et leurs mappemondes n'étaient confiés qu'aux quatre vents et à la rose de la boussole, parce que l'expérience leur a dit, que leur pratique était praticable et productive.

256. Il est présumable que l'Italie donna le premier développement de la cartographie nautique : mais la marine, prenant chaque jour partout une plus grande activité, demandait des compositeurs et dessinateurs de cartes qui se multipliaient partout. Venise, Gènes, Pise, Messine, Ancône, Palerme, Naples, Italie, aussi bien que Majorque, Aragon[1], Catalogne ; dans l'intérieur de la mer méditerranée elles étaient suivies par les compositeurs et dessinateurs Flamands, pirates de Feroer, Islandais, Anglais, Dieppois, Portugais. Partout opérait la même méthode sur la même carte ; il n'y avait pas d'école spéciale ou d'atelier qui varierait l'œuvre commune, tous élaboraient l'unique produit de la carte du moyen âge.

Elle s'émerge à notre connaissance de l'obscurité précédente cent cinquente ans après les mémorables opérations de Sicile, au commencement du XIV[e] siècle, aux traits et proportions finies, qui, autant que les cartes restent marines, ne se rident jamais bien qu'elles devaient à la fin accepter les rectifications scientifiques. Je pense que l'analyse que nous avons essayé (chap. 124, 133, 134, 167, 170, 176 ; n° 75, 81, 83, 89, 92, 93, 101, 103, 104, 105, 108, 138 de l'atlas) de plusieurs compositions de cette carte, ne ménageant point les vices et les imperfections du produit, décèle le succès qu'on admire dans les détails et qui est non moins remarquable et bien assis dans l'ensemble. La carte construite, qui ne correspondait pas à l'aspect du ciel et viciait ses directions, qui n'avait aucune situation déterminée sur le globe terrestre, pouvait difficilement fournir une production tout-à-fait juste à la graduation quelconque. Cependant sa composition est avancée à tel

degré de fini, qu'elle ne répugne point cette opération et il est plus facile d'y découvrir une graduation par les parallèles courbes que par la projection plane. Les compositeurs et les dessinateurs de la carte modifiaient quelquefois les inclinations des parties, l'application de la graduation est par conséquent inconstante, la projection ressort variable pour les copies modifiées. Je pense cependant qu'on ne trouverait aucune copie docile à l'application simple et absolue de la projection plane.

La cartographie marine traça les formes des rivages de la méditerranée et de l'Europe presque entière, ainsi qu'elle a préparée les espaces pour les distances routières et les itinéraires, qui, en s'appointant et se croisant composaient le réseau de la topographie de chaque pays (chap. 174-177; n° 101, 103, 104, 138 de l'atlas). De cette façon elle régla le terrain pour la cartographie continentale, et cette dernière se trouva dans la même condition vis-à-vis du ciel et du globe que la cartographie marine, et toutes les deux se trouvaient également sous le rapport de la projection dans la même condition.

Pour découvrir la projection sur laquelle s'est développée la composition marine, il faut d'abord trouver l'échelle, non pas de milles des distances et des itinéraires, mais du degré du grand cercle, qui seul constitue les distances latitudinales et peut déterminer les distances longitudinales (voyez la note 128 du chap. 152, IIe vol. p. 68). Pour cette opération les cartes marines présentent de nombreux moyens, mais aussi le vague, à cause que les points de positions ne sont pas scrupuleusement et suffisamment indiqués. Si je trouvais dans mes essais le méridien et la grandeur du degré par l'intervalle qui sépare Venise de Rome, c'est que cet intervalle (continental) se trouvait par hasard heureusement réglé dans les compositions analysées. Dans les autres compositions cet intervalle peut très-facilement manquer, autant pour le méridien que pour l'indication du degré. L'analyse de la carte continentale (n° 101 de l'atlas) nous en donne l'exemple : Rome et Venise ne répondent pas aux méridiens qu'on obtient de la direction et de la courbure des parallèles, Rome y prend une position un peu ouest au méridien de Venise. La même et plus forte déviation de Rome vers l'ouest m'offrit la mer méditerranée de l'atlas manuscrit espagnol de l'année 1573, où les parallèles se laissent à peine courber, ainsi qu'elle se rapproche plus que les autres à la projection cylindrique. Je pense qu'il faut attribuer cette déviation des méridiens de Rome et de Venise à la composition plus régulièrement coordonnée à la direction de la rose et à la dimension plus scrupuleuse de l'adriatique, à la suite de quoi, les parallèles devinrent moins courbées et Venise n'atteignit le

méridien romain. Telle défectuosité se serait immanquablement déclarée, si la carte était développée sur la projection plane, cylindrique (29).

Mes analyses de la carte du moyen âge ne sont pas nombreuses et mises au jour sur une assez petite échelle. Je crois qu'elles expliquent beaucoup. Des savants versés et possédant des instruments pour les opérations sur la grande échelle, aidés par le calcul, examineront je pense mieux ce produit de la navigation, qui se préparait à la perlustration de toutes les mers du globe terrestre et qui prépara une méthode pour dessiner ses découvertes (30).

(29) Les compositions des cartes par la méthode de la navigation, rejettaient Rome un peu vers l'ouest de Venise; la science ensuite, guidée par Ptolémée et par de fausses inductions, plaçait Rome à 3 ou 4 degrés à l'est de Venise, éloignées l'une de l'autre 2 1/2 degrés de latitude. Voyez les cartes postérieures à la renaissance, publiées à foison, élaborées en Italie; et la reculade de Rome exhibée dans la note du chap. 217, t. II, p. 192. — J'ai dit (chap. 210, t. II, p. 175), que la projection cylindrique éloignait Rome un degré et plus vers l'est du méridien de Venise C'est faux si la carte est bien orientée mais cela avait lieu quand on repassait les parallèles par l'orientation de l'aiguille. Cependant Bernard Sylvanus, qui consultait les cartes de la navigation pour inventer sa rectification de Ptolémée, trouva Rome 35° 5' de longitude et Venise à peu près sous le même méridien (Tilavempti ostia long. 35° 15'), bien qu'il ne rectifiait point l'orientation de l'aiguille et l'accordait à son Ptolémée; ainsi que Tingis est 30° 55' de latit. Ceuta 31° 40', Cadix 32° 15'. (Voyez chap. 198, t. II, 155). — Je pense qu'on peut considérer la carte marine de la méditerranée comme suspendue sur le point de la position de Venise et balançant légèrement; que pour graduer quelconque on aura le succès en se référant au méridien de Venise, la distance continentale entre Venise et Rome était bien déterminée et je crois que chaque composition l'observait scrupuleusement; or, cette distance donnera toujours l'échelle très-aproximative pour le degré du grand cercle.

(30) J'ai taché de décrire ou mentionner toutes les cartes de la navigation dont l'existence est venue à ma connaissance. La troisième édit. de l'hist. diplom. de Behaïm 1802, par Murr (p. 26, 28), indique encore quelques-unes, possédées par le cardinal Borgia, possesseur de la carte métallique dont nous avons donné la description (chap. 168).

En 1795, écrivait le cardinal : nel medesino io tengo tredeci carte geografiche, specialmente nautiche in pergamena, delle quali quattro abbracciano tutto l'orbe conosciuto, quando furono fratte; e nove danno il mediterranea e l'arcipelago; e di queste carte nautique per la magior parte, altrè furono lavorate in Alessandria di Egitto, altre in Italia, ed altre in Spagna, e varie diesse portano anche l'epoca.

Une de ces treize cartes, non segnata da alcuna epoca, mostra un' antichità superiore alla par messe del 1367.

Dans le nombre des cartes datées sont indiquées comme suit :.

Jebudabenzara, à Alexandrie en 1446.

di Alessandria fatte nel 1482.

Andrea Benincasa, d'Ancône en 1508 (la nôtre est de l'année 1476, chap. 170. n° 92, 93).

di *Girolamo Verrazano*, fratello di Giovanni, che scopri una parte dell' America settentrionale, 1528.

Una fatta in Spagna, bellissima, perchè porta la linea stabilita in Tordesillas nel 1494, ha il nome di *Diego Ribero*, cosmografo regio, che la fece in Seviglia del 1529 (encore une copie de celle qui nous est connue, chap. 172, 204, n° 115, 117, de l'atlas).

comte de *Octomanno Freducci*, d'Ancône, en 1538 (autre exemplaire de celle de Brunswik, mentionnée chap. 170, note 230, n° 83 de l'atlas).

Jean Martinez, à Messine. l'an 1586.

— Les archives de Laleing à Bruxelles possèdent dans une cassette la carte marine des Pays-Bas de 1506. On me repète qu'elle est inaccessible.

— La bibliothèque d'Arenberg à Bruxelles, possède un petit volume de plusieurs cartes dessinées sur vélin. J'avais de promesses, j'espérais, mais je n'avais pas le plaisir de les voir.



Par l'étude des premiers éléments, on savait qu'on déterminait les positions du ciel et du globe par les longitudes et latitudes. On ne peut supposer que le souvenir et même l'existence des cartes graduées se serait perdue. La réminiscence et l'étude éveillant le souvenir et l'idée de tracer les longitudes et latitudes par la carte marine, devait surgir tôt au tard. Si la carte de 1410 (du musée bourbon à Naples) avait quelques traces ou apparences de la projection plane (chap. 153, vol. II, p. 69), il est certain qu'un des cosmographes dessinateurs (quidam), s'était avisé antérieurement de soumettre la carte nautique à une projection, au moins à la repasser (à l'instar des cartes arabes) par les bandes de climats. Le cardinal d'Ailly l'atteste en 1410 et reproduit son opération en image d'une sphère (chap. 154, 157, n° 79 de l'atlas). Mais la question de la graduation n'était sérieusement agitée que plus tard.

Renaissance de Ptolémée, perturbation; projection et graduation.

257. A peine d'Ailly acheva son traité de l'image du monde, que la version latine de la géographie de Ptolémée arriva à sa connaissance. Il reprit sa plume et composa un résumé de cosmographie, où il traite de projection, de latitudes et de la composition des cartes, non seulement d'après les arabes et les mappemondes marines qui lui servirent pour son traité précédent, mais aussi d'après les climats et les latitudes de l'école d'Athènes (dans Pline) et de Ptolémée.

On connaît les folies de la renaissance : ces Agamemnons suivis du cortège contrefaçonnant les héros de l'iliade; ces Apollons laurés montant l'Olympe; ces doctes travestis en philosophes du portique; ces interprétations qui fesaient revivre l'antique idiome grec et latin dans les familles; ces extravagances qui amusaient la société et fatiguaient les arts et les sciences : il n'y a donc rien d'extraordinaire que la géographie y trouva sa bonne part, tournant son culte vers l'infaillible Ptolémée.

Cependant la renaissance des lettres, exhumant la géographie de Ptolémée et ressuscitant ce géographe grec, alluma un brandon qui attisa des conséquences incalculables; appelant à la méthode scientifique, longtemps encore impraticable, elle jeta une perturbation extrême dans la cartographie; elle propagea les erreurs qui donnèrent une immense impulsion aux découvertes du nouveau monde et de l'intérieur de l'Afrique.

La version latine d'Angelo fut éditée en 1475 à Rome, en même temps, 1470, Nicolas Donis en Allemagne reprit non-seulement la

traduction mais dressa les cartes de Ptolémée, et essaya de les travestir en cartes modernes, conservant scrupuleusement toutes les latitudes, longitudes et configurations les plus accariâtres du grec (n° 103, 104 de l'atlas). Les savants italiens approuvèrent cette invention et applaudirent à l'ingénieux allemand, condamnant les cartes marines comme produit de praticiens ignorants.

Par une singulière interprétation de ce qu'avait relaté Marco Polo, les îles et l'Inde qui touchait au Mekran, furent renvoyées au delà du 180° degré sur l'autre hémisphère pour y former, avec la Chine et le Japon, la prolongation du continent étendu par les 180 degrés et pour complémenter la mappemonde de Ptolémée. Japon se trouva placé à 280° de longitude, rapproché à l'Europe (n° 109, 110, 119, 120, 125, 126 de l'atlas). Ainsi parut une mappemonde d'une étrange configuration. Désormais les mappemondes ne cessent de représenter les deux hémisphères à la fois, toutes les parties du monde connues ou inconnues, et les cartes tournèrent le nord en haut. Les figurines homériques et les mappemondes rondes allaient périr, et après douze siècles d'existence, elles furent frappées de mort, dès que les navigateurs franchirent les limites de l'hémisphère.

Paolo Toscanelli en 1474, expédia une semblable carte à Christophe Colomb; Martin Behaim, en 1492, l'étala en entier sur son globe à Norimberg (n° 109 de l'atlas) et Colomb se félicitait dans la même année qu'il abordait l'autre extrémité du vieux monde. Bientôt, examinant l'île de Cuba, il pensait côtoyer les rivages de la Chine, et remarquant l'élévation de la terre vers l'équateur, il croyait se rapprocher au paradis terrestre, correspondant sur l'autre hémisphère à la coupole ariné. L'extravagante apparition des mappemondes encouragea et enhardi beaucoup plus les découvertes que les tables rondes. La navigation, les découvertes portugaises et le tour du globe de Magellan, submergèrent enfin dans les abîmes de l'océan ce monde fantastique.

Longtemps encore la navigation, presque exclusivement seule, réglait les mappemondes. Elle avait sa cartographie à elle, créée par le moyen âge. Cette cartographie observait sa pratique, sa routine, sa méthode et ne voulait renoncer au produit élaboré. L'apparition de Ptolémée procréa une autre cartographie, qu'on peut appeler continentale, basée sur la méthode scientifique et théorique qui n'avait encore aucune expérience; crédule et présomptueuse, affublée de la large casaque de Ptolémée, elle croyait savoir et connaître tout. *Differt situs nouus*, du moyen âge, *à situ quem posuit Ptolemaeus*. La division dans la cartographie fut déclarée et les collisions ne cessaient de troubler leur activité. La cartographie continentale de savants et philologues (à partir de l'année 1475),

s'est emparée la première de la publication par la gravure en bois ou en métal, autant de la géographie de Ptolémée que de ses propres inventions, imaginées d'après le modèle.

Les théoriciens criaient à l'ignorance des marins et de leur pratique. Les cartes marines n'avaient ni climats, ni parallèles, ni méridiens; leur orientation établie sur la boussole était vicieuse, ne répondait point à l'orientation réelle. La construction et les proportions de la méditerranée et des rivages extérieurs de l'Europe et de l'Afrique, réprouvaient celles de Ptolémée. Placée régulièrement sur le globe terrestre, la composition de la marine aurait déterminé les latitudes de Constantinople à 41°, de Tunis à 37° et la longueur de la méditerranée monterait à 41 degrés seulement. Les théoriciens ne savaient se prendre avec cette composition des ignorants; ils la condamnaient, préférant celle de Ptolémée qui rangea Constantinople par 43° et Tunis par 32° de latitude et assigna à la longueur de la méditerranée pas moins que 62 degrés (n° 108, 109 de l'atlas). Chaque position y avait sa latitude et longitude déterminées. On ne s'empressait guère de les vérifier, le maître l'a dit, il fallait croire; on ne savait point comment entreprendre leur vérification, il ne restait que de l'accepter avec confiance. L'acceptation sans réserve de tout ce qu'annota l'astronome géographe, recommandait avec entêtement la nouvelle école allemande par l'organe de Behaïm 1492, Ruysch 1507, Schoner 1521, Munster 1552, Apian 1551, Gemma 1555. L'école italienne, n'osant blâmer cet élan de la croyance des néophytes fraîchement recrutés et initiés, accablée de ses connaissances précédentes, se troubla dans le vertige ptoléméen, ne sachant plus revenir à son expérience marine. La navigation et les découvertes arrêtaient continuellement les compositeurs de mappemondes dans les dernières extrémités du continent : mais le vieux monde, victime de la crédulité, restait déformée pour longtemps.

258. En attendant, les audacieux marins suivaient leur ancienne routine. La navigation hauturière les conduisit tout le long de la ligne équinoxiale, et ils avaient leurs mappemondes. Les Portugais et les Espagnols préparaient les cartes marines, hydrographiques du monde. Ils comprirent le développement cylindrique de leurs cartes, les défauts de la composition antérieure du moyen âge, l'incohérence des parties, l'imperfection de l'ensemble et de la méthode, lorsqu'au delà des tropiques leurs découvertes se disloquaient par la projection cylindrique, exigeant l'emploi de l'échelle croissante : mais ils ne se hâtaient point de détruire l'ouvrage de la bonne expérience, ils nourrirent une juste et salutaire répugnance de contrefaire un Ptolémée. La navigation

hauturière n'était pas inaccessible à la théorie et à la science, elle comprit la nécessité de se servir des instruments et des observations astronomiques; elle les adaptait autant que leur usage ne contrariait son expérience bien éprouvée. Elle savait qu'il était plus facile de trouver un nouveau monde que de déterminer le premier méridien ou une longitude géographique. Le tour du monde, accompli en 1522, par Magellan, souleva la question de la possession des Moluques et les experts du compromis de Saragosse en 1529 se virent incapables de la résoudre. On avait assez de règles et de théories pour lever les longitudes astronomiquement, mais on ne connaissait encore que les longitudes distanciales de la navigation; elles dirigeaient Magellan, elles déterminaient le méridien de marcation et de démarcation, ou de partition. Cette longitude était trouvable par la méditerranée sur les cartes du moyen âge, si les théoriciens s'étaient donné la peine de la chercher sans se référer aux 62 degrés de la longueur ptoléméenne.

Les nouvelles découvertes, malgré leur extension, ne formaient qu'un complément du vieux monde et se déroulaient sous la plume et le compas des cosmographes et hydrographes sur la même carte à la suite des rivages du vieux monde; elles devaient donc suivre et se coordonner à la boussole acceptée dans la composition des cartes marines. Mais les navigateurs remarquèrent bientôt que l'aiguille variait, que son orientation était inconstante; or, pour avoir une orientation fixe et certaine, ils réglaient leurs courses et dressaient leurs découvertes uniquement sur la direction de l'étoile polaire, et la rose des vents se trouvait régulièrement orientée; ils observaient la hauteur du pôle et levaient les latitudes. Cette composition prit place déterminée sur le globe, elle avait ses latitudes et ses parallèles, elle pouvait, par induction, inventer les longitudes; attachée au vieux monde, elle devait rectifier et fixer sa position : mais cette rectification n'arriva pas de suite et ne s'était généralement établie que bien plus tard.

Je ne connais pas des latitudes que Gratioso Benincasa 1416-1472 ou quelque autre des cosmographes échelonnaient sur la lisière de la carte. D'Ailly et quelqu'un des cosmograpes antérieurs, repassant la composition nautique du moyen âge par les bandes de climats, sans toucher à l'orientation de l'aiguille, disposèrent la composition entière par la latitude de Rome : il s'ensuivit que Gibraltar et Alexandrie à la fois se trouvèrent par 33° de latitude (n° 69 de l'atlas). Les premiers éditeurs de cartes gravées faisaient parade de l'échelle latitudinale (n° 101, 102, 103, 104 de l'atlas). Examinant l'extrême perturbation dans leur opération, où l'on ne remarque ni les latitudes ptoléméennes, ni quelques autres ailleurs connues ou conformes à quelconque qui

pouvait être levée par quelqu'un de leurs contemporains, on peut se demander quelle perturbation mentale guidait leur œuvre? En général les hydrographes cosmographes donnaient au détroit de Gibraltar la latitude de 35° à peu-près et attachaient toute la vieille construction avec son orientation de l'aiguille à ce point. Telles sont la carte du pilote de la Cosa 1500, l'hydrographie portugaise 1504 (n° 116, 118 de l'atlas); les petites cartes, celle de Ruscelli 1561, 1562, et celles da navigare et mappa monde de Porcacchi da Castiglione 1572; les premières cartes nautiques régulièrement publiées par Waghenaer, Aurigarius, en 1584, 1589, et une foule d'autres de cette époque. Par cette disposition Alexandrie se trouvait à 35° à peu-près de latitude, Rome montait à peu près à 45°, Venise au delà de 47°, Constantinople de même, et l'Europe entière hissait son front loin vers l'ouest. La carte était de la double composition, de la double orientation : on le savait, n'importe; l'habitude de conserver cette réunion, l'expérience savait s'en servir.

Cependant les cosmographes de Séville 1527, 1529, remuèrent l'orientation de l'ancien monde (n° 117 de l'atlas). Je ne sais sur quelles indications on a opéré ce changement. Alexandrie y descend au 28° degré de latitude et plus au midi : trois degrés trop au sud. Par conséquent Tunis se trouve par 33°. La carte de l'atlas, manuscrit espagnol de 1573, paraît modifier cette excessive inclination. La carte de Bleauv de 1646 (n° 138 de notre atlas) réglait mieux par la projection plane, mais la composition ne passait guère à cette projection (chap. 135, 170, 201-206).

En attendant l'école italienne se préoccupait beaucoup de la graduation et de la rectification de la boussole. Nicolo Zeno, 1515, entreprit de graduer la carte spéciale de son aïeul, et il s'imagina de la soumettre à la plus parfaite projection de Ptolémée. A cet effet il tira le méridien du milieu, détermina la grandeur du degré, tira les parallèles sur le rayon ptoléméen de la projection conique et par son savoir faire gagna l'admiration de la connaissance. Il l'exécuta, comme s'il aurait su que son aïeul avait réellement choisi cette projection pour sa carte (ch. 207, n° 95 de l'atlas). Ruscelli de sa part entreprit de donner à la carte nautique la nouvelle boussole et de déterminer ses positions par longitude et latitude (chap. 208); on peut douter si jamais l'école italienne accomplit cette opération, en voyant les plus illustres travailleurs labourer sur le sol ptoléméen.

Cependant l'école italienne de cette triste époque a le mérite que l'histoire de la cartographie doit un jour approfondir et apprécier. En Italie on levait les plans et la hauteur du pôle, on discutait sur la

longitude, on vérifiait minutieusement le terrain glissant de Ptolémée; quand on détériorait les cartes marines, pour les accommoder au savoir du grec, ce dernier recevait des coups de patte et des chiquenaudes peu favorables pour son autorité infaillible, car on donnait la préférence aux renseignements étrangers qu'on trouvait dans les ouvrages arabes (chap. 30; cartes de l'Inde nº 13 du ch. 16), qu'on avait de voyageurs, qu'on obtenait par sa propre expérience; on s'habituait à réprouver le grand maître; on préparait son discrédit. Il est probable que la confusion restait sans issue, mais c'était faire beaucoup que de remuer et ébranler les fondements, c'était prédisposer l'esprit à un nouvel ordre. Ils étaient secondés par ces cartographes de tous les pays, qui n'avaient rien à faire avec Ptolémée et préparairent les cartes spéciales de leurs propres pays.

Réforme de la géographie.

259. Dans les connaissances humaines aussi bien que dans l'état social, l'introduction d'un principe, d'une théorie pour régler le nouvel ordre, est presque toujours douloureuse? la souffrance devient plus sensible lorsque la doctrine est fausse ou l'introduction mal dirigée. La théorie qu'on recommandait à la cartographie était admirable, parfaite, incontestablement bonne, certaine, c'était claire : mais en grande partie impraticable. Par des moyens moins parfaits, même erronés, on peut souvent ouvrager et obtenir un produit excellent : on le sait, mais ordinairement dès qu'une doctrine est acceptée, les méthodes, qui ne dérivent pas d'elle, sont réprouvées, les praticiens les plus heureux et les plus habiles qui ne la participent pas, sont méprisés et condamnés. Leur produit est excellent, la doctrine, dans l'imposibilité de se servir de sa théorie, est loin d'en avoir un semblable, mais elle méprise le praticien et devient incapable de reconnaître l'heureux résultat de leur adresse très-praticable. Aussi le produit de la cartographie du moyen âge était excellent : mais les savants se firent incapables d'en tirer un bon parti.

Cependant le plus salutaire principe et la plus parfaite théorie ne sauraient être mis en pratique, si l'on ne passait par ces douloureuses épreuves et si l'on ne les essayait, quand même ils seraient d'abord impraticables. C'est une nécessité qui travaille fâcheusement la cartographie plusieurs siècles. Si la théorie seule s'était placée vis-à-vis de l'espérance du moyen âge, on aurait eu certainement un résultat plus prompt, plus déterminé et plus satisfaisant : malheureusement la monstruosité ptoléméenne intervint et engendra ce désarroi de

l'esprit qui se fatiguait plusieurs siècles sans trouver d'issue. Le monde arrive au vrai par l'expérience du faux, et je pense que la marche de la cartographie mérite d'être étudiée à cet égard; son étude est instructive. Aucune des connaissances humaines, aussi longtemps secouée et embrouillée, aucune n'offre d'épreuves plus claires, plus ostensibles : c'est un exemple utile pour savoir suivre la marche de l'esprit dans les autres connaissances. Enfin toutes les phases de la cartographie se succédaient et l'influence de l'une à l'autre se succédait jusqu'à nos jours, peut-être qu'elle agit encore et qu'elle agira sur la marche prochaine : l'étude sérieuse est utile pour la cartographie elle-même.

Si la doctrine théorique n'avait devant elle que l'expérience du moyen âge, privée des moyens d'obtenir les longitudes astronomiques pour les positions terrestres, elle se serait efforcée de l'établir par induction, moyennant les cartes connues élaborées par les opérations de l'expérience précédente. Mais quand en même temps on a examiné la géographie de Ptolémée, on crut y trouver le produit des observations astronomiques uniques de l'ancienne Grèce et de la savante Alexandrie. Cependant l'antiquité, autant que nous la connaissons à l'exception des observations grossières de Servius et de Corbulo (qui entrent dans la formation de la carte de Marin et Ptolémée), ne fournit aucune observation sérieuse qui déterminait les longitudes : on dressait toutes les longitudes par induction (comme le prouvent les discussions de Strabon). Peut-être certaines observations coopéraient à coordonner les longitudes de la carte qui servit de base à la carte almounienne : peut-être, mais on l'ignore. Les arabes ensuite essayèrent de faire les observations dans le but géographique, en les négligeant dans leur cartographie, ainsi que chez eux aussi, les longitudes sont le fruit d'induction. Ensuite, jusqu'à la réforme de la cartographie (1570) et plus tard encore on n'avait aucune longitude déterminée, si ce n'était par quelques inductions. Le cosmographe flamand Van Langren (chap. 218) observait à Madrid et à Bruxelles, et ses cartes de Brabant (publiées vers 1638 par Jansson), ni son grand original dédié à la gouvernante Elisabeth, gravé on ne sait où ni par qui, accosté de l'échelle latitudinale pour tracer les parallèles, n'offrent aucun vestige de son succès dans la découverte de la longitude. Et plus tard, lorsque parurent les longitudes géographiques, levées par les astronomes, quelles méprises et abus pouvaient survenir ! l'ingénieur Bonne en donne un exemple (n° 142, 145 de l'atlas, note 417 du chap. 225, vol. II, p. 205).

La cartographie n'avait donc aucune longitude positive à sa dispo-

sition. Au lieu de les lever elle-même, ou de les inventer par ses propres indications, elle les empruntait de la source la plus impure et la plus dépravée. Après un siècle de malaise et de tourment qu'engendra le crédit de la fausse monnaie, il fallait renoncer à ces emprunts, réduire les dimensions, substituer d'autres longitudes. La réforme de la cartographie indique 53 degrés de longueur à la méditerranée, telle l'avait acceptée Mercator et telle l'acceptèrent ses successeurs, qui bientôt ne cessaient de remanier la composition sur tous les points. Ce remaniement ultérieur se fait comprendre quand on connaît le type fourni par la réforme ; mais comment celle-ci élabora-t-elle son type? sur quelles sources l'avait-elle composée : il est assez difficile d'y répondre.

260. J'ai observé (chap. 217, t. II, p. 192) que Mercator, dans la composition acceptée, se référait aux proportions des cartes marines, et que, moyennant un degré trop petit, il suivit les proportions établies par la marine, ce qu'on peut remarquer sur plusieurs points de la méditerranée. Ainsi pour éloigner les rivages africains de l'Europe, proportionnellement à la longueur de la mer, Tunis se retrouva renvoyé à 33° de latitude, et Constantinople à 43°. Mais la petitesse du degré sur les autres points de la mer altérait les proportions très-sensiblement, quand les latitudes n'étaient point faussées : par exemple, entre Alexandrie et Rhodes (comparez n° 135 et 139 de notre atlas).

Ces proportions sont déterminées par les longitudes et latitudes. Sont-elles le résultat de la composition émanée uniquement des proportions compulsées et acceptées, ou empruntées et adroitement combinées avec les proportions acceptées par Mercator ou par quelqu'autre des géographes antérieurs? L'emprunt pouvait être puisé dans Ptolémée comme on procédait depuis cent ans dans les opérations géographiques; ou bien dans les annotations des ouvrages arabes, qu'on a commencé à examiner pour la partie descriptive.

Lorsqu'Edrisi répète que les noms de plusieurs villes de France sont orthographiés et écrits de différente manière en arabe, on peut y remarquer les relations internationales actives. En effet, à cette époque elles étaient réellement animées en Europe. Ensuite elles déclinaient et furent refoulées au loin; surtout depuis le massacre de Nocera 1301, et l'extirpation du mahommédanisme en Italie, suivi des désastres des moslémines en Espagne. De ces anciennes relations la géographie latine conserva la coopération arabe à l'œuvre sicilien (chap. 55, 56, 246-251), la conformité de figurines rondes et de mappemondes (chap.

121, 122), la connaissance du Soudan et du Nil-gana (chap. 131, 139, 148), l'usage de l'astrolabe, quelques ouvrages astronomiques qui enseignaient les règles théoriques (chap. 104, 155), la doctrine du méridien arin, et, notez bien, la position de Tolède par 18° 30′ de longitude (chap. 45, 91, 104). La cartographie de la navigation, indifférente pour ces renseignements, répétait quelques-uns, négligeait les autres.

Vers 1580, la connaissance de l'ouvrage d'Aboulféda fut vivement convoitée (note 396 du chap. 218, t. II, 193), et la publication d'extraits d'Edrisi 1598, 1619, provoqua une étude sérieuse des descriptions arabes. L'Arabie en profita certainement la première (chap. 30); bientôt, Perse, Mavaralnahar et même Abyssinie. Partout la nomenclature changeait rendant un son plus oriental; les positions se coordonnaient mieux pour guider les investigateurs. C'était à la suite de la réforme de la géographie, quand on ne dédaignait pas d'exploiter les matériaux de tout genre.

Mais je crois retrouver quelques vestiges de la compulsation des ouvrages arabes et spécialement de la description d'Edrisi, antérieur à l'année 1580 (voyez cartes de l'Inde et de la Chine, note 13 du chap. 16; chap. 34, 36), opérée certainement en Italie (31). L'existence de l'ouvrage d'Aboulféda, gagnant vers 1580 la curiosité des hommes d'étude, a dû être préalablement connu par l'examen des investigateurs instruits, qui y trouvaient un magasin de longitudes arabes.

Quand je vois Constantinople, long. 56° 30′, latitude 43° 0′; les extrémités orientales de la méditerranée à 70° 0′ de long. connues des arabes, je ne puis rien conclure, parce que ces positions sont les mêmes dans Ptolémée, empruntées par les arabes. Mais la longitude de Kaïr 65°, celle de Tolède 18° 30′, la latitude de Tunis 33°, et la longueur entière de la méditerranée 53 à 54 degrés, indiquées par les arabes, contraïrement aux indications de Ptolémée, me font présumer que la réforme compulsait les annotations arabes (de Gerard de Crémone, d'Arzakhel) et les combinait avec les cartes de la navigation

(31) Voyez et examinez la France dans le petit atlas ptoléméen de Ruscelli 1561, 1562, et confrontez avec les distances de la description d'Edrisi, triangulisées dans notre atlas n° 40. Regardez les positions de Seez, Bourges, Limoges, Nevers, et autres, qu'on croirait rangées sur les indications des distances de la description édrisienne. — Dans les cartes reproduites par Mercator et Ortel 1570, on trouve Nibars sur Don (Nibaria d'Edr.); Tuia entre Don et Volga (Touia Sermeli); Pascherti (lisez Paskerti) sur Vischora (ou Kama) (Basdjird). — Khorasan, Mauralnahar, Meru, Nisabur, et une foule de noms ignorés par les cosmographes du moyen âge, paraissent en Farsi, en Perse dans les cartes reproduites par les prénommés géographes. Ainsi il est évident qu'avant 1570 les descriptions arabes furent examinées et exploitées : en effet, les cartes de Castaldo sont très-parlantes sous ce rapport. — Et je rappelle Trapobana de la carte catalane de 1375, qui est Malaï ou Komar des arabes siciliens, d'Edrisi (portulan général, chap. 31).

pour former son type. Ces emprunts et plusieurs qu'on pourrait découvrir règlent le reste de l'ensemble (32).

Plus tard les géographes Delisle, D'Anville, Bonne, examinaient et utilisaient les latitudes géographiques des arabes; pour ces latitudes on avait quelque confiance. Si la réforme s'était servi de longitudes pour la méditerranée, il est assez singulier qu'elle les négligeait pour coordonner l'Asie, mais elle persista à rester fidèle, autant qu'il était possible, aux indications du Grec. Il est possible que les traditions des géographes de Sicile, coopérant à la réforme, rendaient les réformateurs plus disposés à rompre avec Ptolémée sur l'étendue de la méditerranée, que sur les espaces de l'Asie. Les géographes de Sicile placèrent Bagdad par 35° de latitude et il y resta dans la composition des réformateurs. Mais les géographes de Sicile connaissaient le lac Khovarezm ou Aral, les réformateurs ne le voulaient pas conserver, parce qu'il ne se trouvait pas dans Ptolémée. Cependant dans la composition de la partie orientale de l'ancienne habitable, les arabes méritaient quelque confiance même pour les longitudes géographiques, obtenues par quelques observations du ciel, ou par induction, et pouvaient porter conseil aux géographes postérieurs et modernes.

Gerard Mercator.

261. « Hoc fundamento posito (tabulis spetialibus sphaericæ figuræ in plano), optimas quasque descriptiones in delineandis regionibus sequutus sum, qua in re, non parum subsidii mihi attulit insignis chorometer et solertissimus regis hispan. geographus *Christianus Sgrothenius*, qui multas regiones perlustrauit et pro caeteris amplius

(32) Voici les longitudes de plusieurs positions le long de la méditerranée, d'après :

	Ptolémée	*Ruscelli*	*Castaldo*	*Mercator*	*Ortelius*
Gibraltar	7° 30′	9° 30′		13° 30′	14° 0′ ou 14° 30′
Toledo	10 0	11 0	11 0?	16 0	16 0
Narbona	21 0	18 20		25 40	
		ou 19 20			
Vintiniglia	29 10		29 0	29 30	
			ou 28 12		
Gènes	30 0	30 0	31 0	31 10	31 40
			ou 30 8		
Venise	34 0	34 0	34 0	34 50	35 0 ou 33 50
Rome	36 40	37 0	35 40	36 10	35 20
Détroit	40 0	43 0	39 30	40 0	39 50
Otranto	43 0	45 40	42 30	43 0	42 30
			ou 43 10		
Matapan	50 0	50 0	49 0	49 0	48 45
Const'ple	56 0	56 20	56 0	56 20	56 15 ou 53 30
Alexandretta	66 30	69 10	70 0		68 35 ou 67 0

exactiusque descripsit. Tum ejusdem quoque majestatis geographus diligentissimus *Abrahamus Ortelius*, ipse candor et humanitas, qui quiduspiam tabularum nactus fuit, mihi communicauit liberaliter tametsi in eodem mecum esset instituto. Qui praeterea aliquid attulerunt auxilia, eos suis locis commemorabo quo justum sui beneficii encomium apud studiosos consequantur, nec ego ingratus reperiar. » C'est ainsi que s'exprime Mercator, éditant en 1585 Galliae et Germaniae tabulas, qui devaient faire partie de son atlas.

En effet, il dit qu'il puise de *Iosia Simler* zurichois pour la Helvétie, dans laquelle il désigne par les latitudes et longitudes les moindres positions, au nombre de plus d'une centaine. Pour la France il s'est servi de : division du monde, de guide des chemins de France, de annales Aquitaniae per *Ioannem Bouchet*, de historia Biturigum per *Ionnem Chaumeau*. Ce dernier lui fournit quantité de positions designées par les longitudes et latitudes : *quæ in ipsius tabula deerant loca ea nec numeris* (longit. et latitudinum) *monstrare potui, neque enim amplior huius ducatus extat descriptio*. Cependant ce duché lui fournit plus que la moitié de positions désignées en France par les long. et latit. 58 sur 105 (n'y comptant ni Lorraine, ni duché de Bourgogne qui offrent 31 positions). Je ne sais pas comment ces long. et latit. se trouvent dans les ouvrages compulsés par Mercator; je ne sais pas non plus si la description de Simler est accompagnée d'une carte : celle de Chaumeau, ni son ouvrage n'offrent aucune longitude ni latitude (33).

Mercator, à l'occasion de la situation et de la division politique et civile des pays, se plaint de n'avoir pas de renseignements suffisants : » unum tamen quod maxime in votis erat mihi defuit, nimirum principatuum et nobilium locorum exactior enumeratio ac designatio, quæ in aeditis tabulis quam maxime desiderantur. » Les cartes négligeant souvent les lieux plus remarquables, n'indiquaient les frontières ni de provinces ni de pays; les descriptions ne relataient guère tout ce que le géographe demandait. Mercator devait cependant se plaindre beaucoup plus du manque de positions bien déterminées. Pour le Franche-comté il n'en avait aucune fixée par long. et latit. et il est vraiment singulier que les positions qu'il put désigner par les long. et latit. sont presque toutes obscures. Dans le nombre de 58 du Berry, nous ne trouvons ni Chateauroux, ni la Chatre, ni Sancerre, ni Bourges, et dans le nombre total de 105 pour la France, on ne trouve, de long. et latit. pour aucun chef-lieu ou capitale, Bordeaux, Lyon, Rouen, Nantes, Paris, etc.,

(33) Ortelius semble ignorer l'existence des cartes de ces auteurs, aussi bien que de Sgrotbenius, bien que nous avons la carte du Danube de ce dernier.

n'en ont pas. S. Denis et Montmorency sont déterminés par une long. et latit. Paris reste privé de cette indication. De quel genre étaient donc ces longitudes et latitudes de tant de localités obscures? Certainement inventées par induction; certainement l'induction seule pouvait aussi déterminer les positions des grandes villes : induction incertaine, on le savait. Tonnerre, dans la carte de Champagne se trouve par 25° 19′ de long. 47° 36′ de latit. et dans la carte du duché de Bourgogne Tonnerre est 24° 5′ de long. 47° 25′ de latit. Différence qui décèle l'incertitude aggravée par la désharmonie des situations de tout le canton d'Auxerre et de Tonnerre qui se déroule dans les deux cartes. La carte de Champagne est surtout mal avisée. Le régulateur Mercator n'a pu élaborer sur tous les points l'ensemble et l'incertitude arrêtait sans doute sa résolution quand il fallait déclarer positivement les positions de grandes villes et de places plus importantes. Il y a vraiment de mystère à expliquer dans la réforme qu'il opérait.

Par les cartes posthumes, éditées par son fils Rumold, on voit que Mercator élaborant les spécialités de chaque pays, avançait et perfectionnait ses compositions. Quand il accepte et copie l'Islande de Velleius, il donne le démenti à la figurine de sa grande carte de 1569. Dans chaque carte posthume on peut remarquer qu'il est disposé à remanier sa composition précédente. Le plan du pôle arctique (d'après Jacq Cnoxen buscoducensem) offre ces différences. Cependant quand on veut apprécier la réforme de la géographie il faut toujours se rapprocher à l'année 1569, à sa première composition, par laquelle il a établi l'ensemble. Le père débrouillait les détails, rectifiait les cartes spéciales, et ses enfants, quinze ans après la publication de la grande carte générale, réduirent ses parties sans le moindre changement (34).

On dit que Mercator changea le premier méridien à son usage, qu'il se servit du méridien de l'île Corvo (dernière des Azores), et qu'il établit à son usage le méridien du pôle de l'aimant (ou bien que celui de l'aimant passait par l'île del Corvo, Malte Brun 27, t. II, p. 72 de Huot). Peut-être qu'il s'est servi un jour du méridien des Azores : il faudrait connaître ses cartes antérieures à l'année 1569, pour se convaincre de la réalité de cette assertion : en attendant on peut en douter, lorsque les cartes que nous avons devant nous, les cartes de son atlas, décèlent tout autre emploi de méridiens. Dans sa carte de 1569, et dans la carte posthume de polus arcticus il ne parle pas de

(34) Rumold fait croire que son père élabora les cartes d'Espagne et plusieurs pour les autres parties du monde : mais on ne rencontre aucune de ces cartes dans les publications de Hondius.

quelque méridien des Canaries, il distingue seulement le méridien de l'aimant de celui des îles du cap vert, polus magnetis respectu insularum capitis viridis, différant de plus de 2 degrés; et de celui de l'île Corvo respectu, corvi marini (des Azores), différant de 8° 30′ ouest : il les distingue à cause que les navigateurs se référaient souvent à ces deux méridiens et voulaient y remarquer l'aiguille sans déclinaison (35). Son méridien de l'aimant, passait à peu près 4° 30′ ouest de l'île de Fer (à 8° 30′ est de l'île de Corvo), il touchait Buonavista, une des îles du cap vert. Or, le méridien des îles du cap vert passait à l'ouest de ces îles, touchant l'île de S. Antoine (et S^e^ Marie des Azores), de même que celui de Corvo à 8° 30′.

Le globe et les parties du monde dans son atlas, sont dressés sur le méridien de l'aimant; les cartes spéciales suivent un tout autre méridien. Je l'ai cherché en comparant approximativement les longitudes de quantité de lieux, parce que le produit des cartes générales ne se laisse point assez scrupuleusement obtenir. Leur différence n'est pas de l'île Corvo. Voici quelques exemples de différences mieux déterminées :

	méridien de l'aimant des cartes générales		méridien des cartes spéciales		différence	
S. Malo,	20°	6′	18°	20′	1°	35′
Trèves,	30	5	28	3	2	0
Lausanne,	30	5	28	15	1	45
Emden,	30	0	28	25	1	35
Naples,	39	56	38	20	1	35
Mayance,	32	0	29	44	2	16
Praga,	39	9	36	38	2	22
Stobi,	50	5	47	35	2	30
Crissa,	50	5	48	12	1	53
Azov,	69	0	66	55	2	5
Ile de Fer,	1	40	0	0		
Ile Teneriffe,	2	30	0	0		

Or, le méridien des cartes spéciales ne répond pas non plus au méridien des îles du cap vert; il est au contraire à l'est de celui de l'aimant, il est un méridien des Canaries, de l'île de Fer, entre laquelle et la Buonavista (au lieu de 4° 39′), Mercator ne comptait que 1° 40′ (voyez ci-dessus chap. 237, note 7). Il se servit constamment du méri-

(35) Testatur Franciscus diepanus, libelas magnetis, recta mundi polum respicere in insulis capitis viridis Solis, Bonauista et Maio; cui proxime astipulantur qui in Tercera, aut S. Maria (insulæ sunt inter Açores) id fieri dicunt; pauci in earundem occidentalissima Corvi nomine, id contingere opinantur : dit l'inscription de la carte de 1569; Mercator suivit le témoignage de François de Dieppe.

dien des îles de Canaries, tous les géographes postérieurs le savaient; il se servit uniquement du méridien de l'aimant dans sa carte de 1569 ad usum navigantium.

262. Cette carte est la gloire et l'objet essentiel de la célébrité de Gerard Mercator. Elle avait le grand but de dérouler l'ensemble de toutes les parties du monde, et d'indiquer un nouveau mode d'exposer sur le plan le globe terrestre en entier, moyennant la projection à l'échelle croissante.

Un exemplaire de cette carte se trouve dans le dépôt géographique à Paris. Je ne l'ai pas vu; pour avoir sa copie mes moyens furent insuffisants. Je désirais cependant de clore la suite des cartes du moyen âge par le tableau de celle-ci qui est le fruit de la réforme. Comme le globe et les quatre parties du monde dans l'atlas sont une réduction de la grande carte, je les redressais sur la projection de l'original, les réduisant au cadre de mes autres cartes; de façon qu'elle est à un huitième de l'échelle de l'original, 64me de la superficie. Je pensais que la réduction plus forte des cartes déjà réduites ferait disparaître les inexactitudes des réductions si elles s'y trouvaient et rapprocherait ma figurine à l'original. Ensuite j'expédiais mon dessin à Paris pour le confronter et vérifier avec l'original. Le vérificateur trouva le dessin juste. M. Jomard a eu la bonté de lui indiquer les points les plus importants, et, conformément à l'original, les accessoires et les compartiments de la carte furent marqués sur mon dessin. Par ce moyen je puis décorer mon ouvrage de l'image de la fameuse carte.

Elle est intitulée : *nova et aucta orbis terrarum descriptio*, *ad usum navigantium emendate accomodata.* Gravée par Mercator lui-même, elle est ornée en bas et en haut de festons animés de singes et de figures humaines, contenant une suite de cercles inscrits de noms de vents. Dans les nuages, l'écusson armorial du duc est surmonté de *justicia* debout et accosté de *pax et pietas* assises, toutes les trois représentées sous la figure de femmes ailées ; sous l'écusson les deux génies se tendent le bras de bonne harmonie. Sous les nuages le compartiment contient une dédicace qui porte : *illustriss. et clementiss. principi ac domino d. Wilhelmo duci Iuliac. Clivorum et Montis, comiti Marchiæ et Ravensburgi, domino in Revenstein, opus hoc, felicibus eius auspiciis inchoatum atque perfectum Gerardus Mercator dedicabat.* Cette dédicace est accostée de deux compartiments, où l'on a 35 vers relatifs aux symboles qui entourent l'écusson, glorifiant les vertus du prince. Au-dessous dans un grand compartiment : *inspectori salutem*, l'auteur s'adresse à ceux qui regardent son *opus*, et rend compte de son invention et de

la connaissance des anciens, du vieux monde. Dans le compartiment ovale on lit : *cautum est privilegio cesaree majestatis nequis in imperio aut regnis provinciisque eius hæreditariis, intra annos* 14, *hoc opus ullo modo recudat, aut alibi recusum eodem inferat. Idem quoque ne fiat in Belgio per annos* 10, *regiæ majestatis mandato prohibetur. Æditum autem est opus hoc, Duysburgi an. dni* 1569 *mense augusto.* Tous les compartiments sont aux dépens de la carte, décorés à l'extérieur de festons.

Trois compartiments contiennent des notes historiques relatives aux nouvelles découvertes. L'un porte : *anno* 1493, *cum iam longinque navigationis studium per contentionem ferveret inter Castellanos et Portugalenses, Alexander pontifex limitem statuit meridianum, circulo* 100 *leucis distantem a quolibet insularum capitis viridis....* L'autre annote : *anno dni* 1497 *primus Vasco de Gama...* Le troisième dit : *prima orbis circumnavigatio.... Ferdinandus Magellanus anno dni* 1519. Outre ces compartiments, plusieurs épigraphes du même genre sont dispersées dans la carte, sur Colomb, Pinson, Oreillana, comme on le voit dans les cartes réduites par les enfants de Gerard.

Trois autres compartiments décèlent l'érudition du géographe. Dans l'un il traite *de presbytero Ioanne asiatico et prima dominii Tartarorum origine ;* dans l'autre *quod Niger in Nilum fluat ;* dans le troisième : *de vero Gangis et aureæ chersonesi situ*, où l'on voit qu'il cherchait à coordonner la nomenclature ptoléméenne sur les compositions des connaissances modernes.

La carte est dressée sur la projection de l'échelle croissante, inventée par Mercator et livrée à la connaissance du monde. Le méridien divise cette carte en deux moitiés égales, qui représentent les deux hémisphères sur le plan. Ce méridien est celui du pôle de l'aimant, dont un dieppois s'était imaginé de savoir la position certaine. Sur le 350e méridien se trouve le numérotage des degrés de latitude. La situation du pôle de l'aimant et le plan du pôle arctique sont représentés en bas. L'océan pénètre par 19 bouches et forme 4 bras, par lesquels il verse ses eaux furieuses dans l'abîme qui entoure le rocher noir : rupes nigra altisima. A cette figure se relatent deux compartiments, dont un traite : *de longitudinum geographicarum initio et polo magnetico;* l'autre dans le compartiment lequel dans notre petite copie porte : *polus magnetis respectu insularum capitis viridis,* suivant la méprise des renseignements qui m'ont été communiqués, intitulé dans l'originale : *in subiectam septentrionis descriptionem*, il relate le conte des quatre euripes et du rocher noir.

Dans un autre coin en bas on voit : *organum directorium*, pour apprécier les distances dans les directions des navigateurs. A cette

figure se relatent deux compartiments, dont un donne l'instruction comment se servir de l'organum : *brevis usus organi directorii;* l'autre comment lever les distances : *distantiæ locorum mesurandæ modus.* Ces deux, conjointement avec ce qu'il a dit dans *inspectori s.*, sont les plus importants pour l'histoire de la science, parce qu'ils prouvent que Mercator, inventant sa projection, indiquait à la fois aux navigateurs le moyen de s'en servir (36).

La carte ad usum navigantium éveilla dans le monde l'admiration extrême pour le créateur de nouvelles idées, mais elle ne fit pas fortune aussitôt dans la pratique (chap. 214, 219, 220). J'ignore si elle était copiée ou réduite au cadre des atlas ordinaires, et quand sa projection fut reproduite dans les publications. Je rencontre ses imitations. Telle est en premier lieu : *nova totius terrarum orbis geographica et hydrographica tabula auct. Gul. Janssonio*, dédié à Corneille, fils de Pierre Hoost, par *Gul. Jansonius* 1606, inscrite : *excudebat Gulielmus Janssonius Amstelodami sub signo solaris deaurati;* développée sur la projection mercatorienne ; garnie d'un entourage géographique; décorée tout autour des figures des 4 éléments, des 4 saisons, des 7 planètes et des 7 merveilles du monde. Elle se modèle sur celle de Mercator, à tel point, qu'en supprimant le méridien de l'aimant, elle prit le méridien du 350e degré (sur lequel Mercator inscrivit le numérotage de latitude) pour le premier méridien, qui détermine une autre partition des hémisphères. Un nouveau méridien est donc inventé ! l'honneur de son invention resta à Janson (Hond); si jamais il servit à la composition de quelque autre carte, on peut en douter.

La carte iansonienne de 1606 servit de modèle à celle de Kærius : *nova totius terrarum orbis geographica ac hydrographica tabula a Petro Kærio*, qui fit croire qu'il en est l'auteur. En effet il est l'auteur de cette carte, car lui, graveur, il l'a regravée en entier, avec l'entourage, les décorations, le méridien et la partition des hémisphères, exactement de même. En géographe, autour il a placé trois roses de vents sur l'équateur par 250°, 360°, 110°, du méridien iansonien. Au sud de l'Amérique il dressa la découverte toute récente (de 1615) de terra del Fuego, de frertum de le Maire, du c. Hoorn, de l'île Barnevelt ; il spécifia mieux les découvertes de Hugo Wiltoughbens (eques anglus 1553), surtout la terre située par 72° de latitude, etc. A la place de iansonien excudebat, sont indiquées hæ regiones cuidam hispano apparuerunt, cum

(36) La copie des inscriptions m'est arrivée à la fin du mois de février 1852, trop tard pour servir à mes études. M. Jomard l'a préparé pour sa grande publication ; en attendant la mienne, placée dans le IIe volume p. 225 comme IVme appendice, peut servir aux études géographiques : Mercator s'y explique sous tous les rapports.

disiectus a classe, in hoc australi vagaretur oceano. Enfin à la place de la dédicace on a : *Amstelodami excudebat Joannes Janssonius*. Elle a donc remplacé son modèle, elle entra dans la collection des atlas iansoniens; en effet, on la trouve dans l'atlas de Janson de 1638 (37).

Cependant la planche modèle, dédiée à Hoost, n'était pas détruite, elle passa à la disposition des autres. Usée, elle fut assez négligeamment retouchée par un burin doux sur plusieurs points et signée en beau caractère : *J°. Vanden Ende sculpsit* (38). Au sud de l'Amérique, à l'endroit limé, sont ajoutées : terra del Fuego, fretum de le Maire c. Hoorn, I. Barnevelt; au reste on ne remarque aucun changement dans la carte, aucune addition. Sous la dédicace à Hoost, la date et le nom de Janson sont limés et remplacés par *Guilj. Blaeuw*. De même dans l'excudebat on lit : *excudebat Gulielmus Blaeuw sub signo solarii de aurati* (Gulielmus n'y est pas touché par Guil.,); de même dans l'intitulation *auct.* est suivi par *Guiljelmo Blaeuw* (le *l*, dans Guil. de l'intitulation, la date de 1606, bien que raclés, se laissent distinguer dans certains exemplaires). Une telle carte se trouve dans l'atlas de Jean Blaeuw de 1647, 1649 (et probablement encore de l'année 1642). Guillaume Blaeuw mourut en 1638, ne prévoyant que son fils Jean le ferait auteur de la planche inventée par Janson. Anecdote cartographique, je pense, assez piquante pour les bibliographes. On voit aussi qu'on ne peut pas prendre à la lettre les déclarations d'auteur et de sculpteur, qu'on doit maintefois avec reserve user d'une certaine précaution (39).

Mappemonde et cartes de la navigation espagnole de 1573.

263. Afin de clore les prolégomènes, je reviens à l'atlas espagnol de 1573, plusieurs fois mentionné (chap. 173, 258), qui suggère, je pense, une observation toute inattendue. Il était composé de 18 membranes, dont 15 géographiques des cartes de la navigation : 1, Mexique et

(37) Pierre Kaerius gravait pour Hondius et pour Ianson, de même que Baptista Doetecomius, Evert Simons Hamersveldt, Salomon Rogeri et probablement quelques autres encore. — Kærius gravait déjà vers 1579, mais c'est surtout entre 1614-1617, 1621, qu'il se qualifie d'auteur sur certain nombre de cartes; les autres cælauit, excudebat. J'ai vu plus de trente cartes à son propre nom, qui me font présumer qu'un atlas doit exister, préparé par lui-même. Un cadran accompagné quelquefois de : wie gaet, ick keere, est son signe et symbole.

(38) J'ai dit (chap. 221, t. II, p. 197, 198), que les miroirs de Waghenaer de 1581, 1592, furent gravés par Jean Doetécum. Il parait que Waghenaer ne s'était pas fatigué par l'édition de 1592, car j'ai rencontré et je me mis en possession de plusieurs de ces cartes oblongues, gravées par Beniamin Wright, anglais, et par Josua van den Ende (graveur de Blaeuw).

(39) Cela ressemble aux misérables opérations d'un Jacq l'Agniet, d'un G. Jollain (chap. 222, t. II, p. 202). Mais pour indiquer un exemple plus curieux je citerai une carte de Brandebourg intitulée : *nova electoratus brandeburgiae tabula, edita per I. P. Fr. Gundling* et signée *G. P. Busch sculp.* A un autre coin de la carte on lit : *Land Charte des Chur-fürstenthum Brandenburg, Amsterdam*

Californie ; 2, ouest de l'Amérique méridionale ; 3, Florides, Antilles ; 4, Brésil ; 5, Terre-neuve, les rivages est de l'Amérique septentrionale et ouest de l'Afrique ; 6, Europe ; 7, Guinée et les rivages au delà du cap de bonne espérance ; 8, Sofala, Madagascar, golfe arabique ; 9, golfe persique, Inde et les îles ; 10, nouvelle Guinée, Chine et Rasicola ; 11, îles britanniques, Danemark et partie de la méditerranée, y compris la Sicile ; 12, l'autre partie de la méditerranée avec les mers noire et adriatique ; 13, mer adriatique ; 14, archipel ; 15, carte générale ou mappemonde muette. Ensuite 16, système cosmographique de Ptolémée ; 17, déclinaisons du soleil, etc. ; 18, calendrier, dans lequel l'année 1573 est désignée par les lettres de chaque premier mois et par les fêtes mobiles : septuagesima cum 18 januarii, caput jejunii cum 4 februarii, pascha cum 22 martii, rogationes cum 27 aprilis, ascensio domini cum 30 aprilis, pentecostes cum 10 maii, corpus Christi cum 21 maii.

Outre la méditerranée, la mer noire et la scandinavie, dont je me préparais les calques, je fis la copie de la carte générale muette, en la collationnant avec les cartes spéciales, qui fournirent les épigraphes et les différences de la construction générale de la composition de plusieurs cartes spéciales. C'était dans l'année 1827 ; j'espère que la vue ne m'a pas fait défaut dans cette opération, et qu'elle tenait le compas en respect. J'ai réuni dans mon atlas, pour la marche de la cartographie, plusieurs tableaux nautiques de la méditerranée (n°s 75, 81, 92, 101, 108, de l'atlas), dont celui de Blaeuw (n° 138) est contemporain de Mercator. En examinant la composition de ce géographe, je pensais qu'il était bon de donner l'image du monde telle que lui présentaient les cartes nautiques (40). La petite image de Ruscelli est à cet effet vicieuse ; celle de Porcacchi, trop petite et non moins mauvaise. La seule que j'avais à ma disposition, celle de l'atlas de la navigation espagnole de 1573, remplit les conditions nécessaires, autant par son échelle, que par la confrontation avec les cartes spéciales. Or, pour rendre mes observations suivantes plus intelligibles, je donne la carte entière à l'échelle de l'hydrographie portugaise de 1504 (n° 118 de mon atlas). Cette échelle ne réduit l'original qu'à moitié de l'échelle, c'est-à-dire à un quart.

bey Iohannes Covens und Cornelius Mortier. En effet, c'est leur propre planche amsterdamoise sur laquelle, dans l'intitulation, ils déclarent eux-mêmes : *edita per Joh. Covens et Corn. Mortier* ; ainsi qu'ils sont chez eux editeurs eux-mêmes et que leurs noms sont ensuite changés seulement en celui de Gundling. Leurs graveurs étaient van Lugtenburg, Stemmers, Condet, de Bakker, etc., et aucun Busch.

(40) Lui-même il dit qu'il a compulsé les cartes portugaises et espagnoles : marinas castellanorum portugalensiumque tabulas, tum inter se tum cum plerisque navigationibus impressis et scriptis conferentes (inspectori s.).

Dans les compartiments que la place vide permit de séparer, je réduisis à l'échelle de la carte muette, les fractions de deux cartes spéciales 5 et 11, représentant les rivages orientales de l'Amérique septentrionale et ceux de la Chine et des îles.

Les cartes spéciales, au fond, correspondaient régulièrement avec la carte générale muette : mais les cartes spéciales conservaient dans l'étendue de chacune, leur échelle spéciale moins dérangée par leur plan ; lorsque la projection cylindrique de la carte générale dérangeait l'égalité de l'échelle, ainsi que les parties plus éloignées de la ligne équinoxiale, perdaient leur dimension et disloquaient les situations, et quand on les voulait coordonner, il fallait étendre ou augmenter leur dimension. La carte spéciale n° 2, traçait régulièrement les directions des rivages occidentaux du Perou et du Chili, qui descendaient de l'équateur ; une autre, n° 4, traçait aussi régulièrement les rivages, dont la reconnaissance n'avançait pas autant en partant du détroit de Magellan ; ces directions dans la projection plane de la carte générale ne pouvaient s'appointer, ni se rencontrer. La carte générale, afin de les réunir, à partir de rio de piçague (pisague) et de rio de amazones, tourne vers l'est : mais en même temps elle détourne les rivages orientaux du nouveau monde, probablement pour ne pas les laisser trop éloignés de l'Afrique. C'est un véritable désaccord, qui n'est pas avantageux pour la carte générale. D'un autre côté, la carte spéciale n° 5 trace très-régulièrement les rivages de l'Amérique septentrionale vis-à-vis des rivages de l'Afrique, et quand la carte générale voulut les joindre, attacher aux Florides, elle recourut à une bonne extension très-considérable de la dimension des rivages, qui s'éloignaient cependant de l'Afrique, et prenaient une autre position. Ce sont les conséquences immanquables de la projection plane, comme nous l'avons dit plus d'une fois, parfaitement connues par les navigateurs (41).

Les navigateurs, très-habiles dans la combinaison des distances et de la direction des rivages et de leurs propres courses, malgré toute leur hardiesse, n'avaient pas réussi de maîtriser les dimensions de leur navigation hauturière. On a déjà fait le tour du globe, et les découvertes éloignées, faites de l'occident ou de l'orient, dépassaient leur proportion et leur position longitudinale, sans qu'on avait pu déterminer approxi-

(41) Le double site des rivages orientaux de l'Afrique, sont aussi marqués par ma copie. Les rivages extérieurs de l'Europe avançaient plus vers l'ouest dans la carte générale : ma copie les négligea indiquant seulement le double site de Frisland, de l'Islande et des golfes de la Baltique. — J'ai vu plus d'un atlas espagnol du XVIe siècle : on en demande des prix fous, m'écrivait en 1830 M. Jomard. Ce prix fou, qui le rend moins commun, est encore un motif de donner une figurine de leur produit.

mativement les rapports entre les extrémités de deux parts, à combien elles étaient éloignées ou rapprochées. Ainsi la découverte de la Nouvelle Guinée, faite de l'orient, avançait dans le dessin des cartes marines jusqu'aux méridiens de la Californie, qu'on allait découvrir de l'occident. Une plus longue expérience de courses se croisant en toute direction, réglaient ensuite ces empiétements : mais à l'époque où la réforme de la cartographie fut opérée, et l'atlas espagnol de 1573 dessiné, personne encore ne s'était rendu de la Nouvelle Guinée en Californie ou de la Californie à la Nouvelle Guinée : ces deux pays se rapprochaient et se plaçaient à la même longitude. La carte de Mercator de 1569 et les autres contemporaines les rapprochaient; la carte générale espagnole de 1573 les plaçait tous les deux par la même longitude. La carte de Mercator déroulait par ce rapprochement les 360 degrés de la circonférence du globe : on pourrait croire que l'espagnol, rangeant sous les mêmes méridiens, avait l'intention de dérouler les 360 degrés, que la longueur de sa carte contient autant, et indique l'échelle.

La carte est traversée non-seulement par la ligne équinoxiale, mais aussi par les tropiques et par les cercles polaires, arctique et antarctique, qui indiquent les latitudes. C'est aussi l'indication de l'échelle. Quand on la lève par 23° 30′ de distance entre la ligne équinoxiale et les tropiques, on trouve un degré plus fort d'un cinquième de celui qui ressort de la division de la longueur de la carte par 360. On pourrait donc présumer que la projection cylindrique est déroulée sur le 36ᵉ parallèle. Mais cette proportion est fortuite, et la présomption, qui se baserait sur elle, tirerait de fausses conclusions. L'échelle véritable est celle qu'on obtient de la distance des tropiques de la ligne équinoxiale, et cette échelle est également applicable à la longitude, ainsi que la projection cylindrique de la carte est sur le grand cercle.

La longueur de la carte contient 290 degrés. Quand nous tirons le méridien de compte par l'île de Fer, nous trouvons à l'est jusqu'au bout de la carte 170° ; de l'autre côté à l'ouest on a le reste. En commençant du bout occidental de la carte 240°, on arrive avec 360 au méridien de l'île de Fer. A l'est de ce méridien 170°, à l'ouest 120°, en tout 290 degrés : c'est la longueur de la carte. Mais la Nouvelle Guinée, qui touche à l'est le 170°, continue à déployer ses rivages du bout occidental : pour elle, sur cette tranche occidentale ce n'est pas le 240ᵉ, mais le 170ᵉ, qui ouvre la continuation du compte jusqu'au 186ᵉ degré. Entre la Nouvelle Guinée, placée entre 170° et 186°, et la Californie, dessinée au nord entre 240° et 260°, il n'y a aucun rapport. La carte déclare sur ce point une rupture où périssent les

54 degrés entre la dernière longitude de la Nouvelle Guinée 186°, et la première de la Californie 240°; où magnum mare orientale se confond avec magnum mare occidentale (42).

Mais ce n'est pas tout : le problème de l'échelle n'est pas encore résolu. Par cette échelle latitudinale, indiquée moyennant la distance entre les tropiques et l'équateur, les cercles polaires se trouveraient à peu-près par 70° de latitude; le cap de bonne espérance, au lieu de 34° 4', trouverait 36° 30' de latitude; le détroit de Magellan, au lieu de 52°, serait par 56° de latitude; le détroit de Gibraltar monterait vers le 39° degré; dans la mer méridionale, dont la longueur tient 40 degrés, on trouverait entre Gênes et Tunis 9 degrés, au lieu de 7; entre Constantinople et Alexandrie, entre Venise et Gerbi, 11 à 12

(42) La carte portugaise, qualifiée de hydrographie (n° 118 de notre atlas), 70 ans plus ancienne, offre un mélange de projections, comme nous l'avons observé (chap. 195) : l'orientation fausse et le dérèglement dans les situations latitudinales confirment notre observation mieux que les 180 degrés ptoléméens du 36° parallèle entre le méridien des îles et les extrémités de Sinus magnus. Cette carte, vicieuse dans son ensemble, règle le vieux monde et la méditerranée aux dimensions du grand cercle : la mer méditerranée ne compte que 40 degrés de longueur. Et cette carte réduit l'extension de 180 degrés de Ptolémée à 150 degrés, Calcutta se trouve par 93° de longit. Tragana (Ceylan) par 100°; l'embouchure du Gange 110°; Mallaqua se prolonge sur le 120° degré et le sinus magnus de Ptolémée est terminé à l'est par 150° de longitude. La longueur de cette hydrographie compte 280 degrés, c'est-à-dire 180° est du méridien de Fer et à partir de 280° jusqu'au 360° du méridien de Fer, 80° ouest. — Dans la carte espagnole de 1573 Calecut se trouve par 101° de long.; Ceilam par 107; l'embouchure du Gange 113; Malaca par 125 et la carte se termine par 170° à partir du méridien de l'île de Fer, que nous avons choisi pour notre compte. Ma copie de la carte n'indique aucun méridien à cet effet. Le compositeur avait peut-être l'intention de tirer le premier méridien par l'île de Corvo dernière des Azores, en ce cas l'extrémité de la carte aurait le 180° degré, comme en a l'extrémité de l'hydrographie portugaise.

A la suite de ces réflexions, afin de voir comme les géographes usaient et abusaient les cartes marines, nous formons une table comparative de longitudes de plusieurs positions asiatiques :

	hydr. portug. de 1504		*carte esp.* de 1573		*Castaldo*		*Ortelius*		*Mercator*	
Babelmandeb	64°	0'	71°	0'	81°	0'	80°	0'	76°	0'
Balsara	67	0			85	40	87	0	79	40
Ormus	75	0	84	30	96	40	96	40	93	0
Diul Indus	90	0			113	30	111	30	104	20
Calicut	93	0	101	0	115	0	118	0	110	20
Gange	108	0	113	0	136	13	135	0	126	40
Malaka	120	0	125	0	145	0	145	0	135	0
Camboïa			130	0	148	30	148	30	138	20
Canton			136	0	162	0	164	0	147	40
Gilolo			145	0	175	0	170	0	167	0
Nimpo					176	0	180	0	158	30
Zaiton					181	0	187	0	154	0
Quinsaï					185	0	192	0	130	30
Commence la N. Guinée			155	0			181	0	181	0
Ile Caïmana			185	0			205	0	205	0

Les longitudes de Mercator sont comptés du méridien de l'aimant, or bebelmandeb serait par 73° 30' de celui de l'île de Fer; Malaka par 132° 30'; la nouvelle Guinée se trouverait entre 178° 30' et 202° 30'.

au lieu de 10° et 10° 30′. Or, entre les tropiques et les cercles polaires, l'échelle latitudinale est plus grande, ainsi qu'elle décèle l'espèce de l'échelle croissante. On retrouve cette croissance, non-seulement par la mer méditerranée, mais dans le développement des proportions de l'Amérique entière, de l'Afrique et de l'Europe. Cette extension devait avoir lieu lorsque les cercles polaires s'éloignèrent des tropiques à quatre degrés. Certes, cette croissance n'est pas déterminée, elle n'est point proportionnée à la croissance de la longitude; elle est plus sensible à partir des tropiques qu'en se rapprochant aux cercles polaires, elle n'a pas de stabilité, elle ne répond guère aux règles que la projection mercatorienne allait prescrire : mais l'idée de la croissance de l'échelle y éclore sa pensée. La carte espagnole date la quatrième année après la divulgation de la projection mercatorienne; son dessinateur a pu connaître l'œuvre de Mercator, et sans l'avoir bien compris s'essayer de l'imiter imparfaitement et irrégulièrement. Mais une date aussi rapprochée dans un autre pays, et l'irrégularité de l'essai, peuvent faire présumer, que l'idée de la croissance de l'échelle, autant dans la longitude que dans la latitude, préoccupait déjà les cartographes, lorsque Mercator intervint et eut le bonheur de résoudre le problème.

Supplément aux appendices II *et* III.

Qu'on pardonne mes fréquentes irruptions dans le domaine de la réforme géographique, qui s'était opérée dans les Pays-Bas, où je m'imagine de trouver quelques notices bibliographiques, qui peuvent donner la lumière à la marche de la cartographie. Probablement qu'il ne manque pas de personnes, qui gardent de très-parfaites connaissances bibliographiques pour leur propre satisfaction : peut-être qu'on connaît des explications positives, latentes dans quelque opuscule bibliographique : toujours est-il certain, qu'on parle peu et que j'ignore si jamais on a examiné cette question importante.

En 1594, Philippe Galle, éditant l'épitome d'Ortelius, dit aux lecteurs et spectateurs bénins : ayant, passé quelques années (l'approbation est datée 1688), mis en lumière ce présent livret de cartes en divers langages, et entendant qu'il estoit à plusieurs agréable : je m'aduisay de le faire r'imprimer, principalement que notre bon amy et seigneur Abraham Ortelius auoit depuis... augmenté son grand... theatre.... Pourquoy je déliberay d'aussi amplifier cestuy mien des cartes nouvellement adjoustées au dit theatre. Mais comme je ne le debuois ni voulois faire sans expres congé de l'auteur, j'ay prins la hardiesse de l'en requerir ; lui remontrant que cestuy cy ne porteroit aucun domage à

la distribution du sien, mais plustôt le recommenderoit. Pourquoy il m'octroya incontinent ma dicte requeste, non sans aucunement se soubzrire, estimant comme je pense, que son œuvre n'avoit à faire de telles ou semblables recommandations.

Quelques années plus tard 1601, 1602, Vrints, mettant en circulation le même épitome, avertit qu'il acquit des héritiers d'Ortelius tous ses travaux et veilles, pour les divulguer de son impression. Je ne sais pas jusqu'à quel point allait cette acquisition : ce qui est certain, c'est qu'il édita le theatrum en 1603, et qu'en 1601, 1602, son épitome, à partir de la signature A (y compris l'approbation datée 1588), jusqu'à l'adieu de l'auteur au lecteur, est le même tirage que celui de Galle de 1594 ; circulant depuis 1588 sous différentes dates d'éditeurs et de titres; modifié chaque fois par quelques feuilles d'avant-poste.

Jean-Baptiste Vrintius mourut en 1615, et je vois sa carte de 1606, inferioris germaniæ, reproduite par Galle : *T. Gallæus recudit.* Le même Théodore Galle avait à sa disposition les planches du theatrum d'Ortelius ; car j'ai devant moi : le Namurois de Jean Surhon, le Hainaut et le Luxemburg de Jacq Surhon, toutes trois planches ortéliennes, tirées à l'épigraphe : *Theodorus Gallæus excudit* (entre 1615-1630). C'était à Anvers et je n'ai rencontré aucune planche ortélienne qui serait reproduite par quelque tirage d'Amsterdam (43).

Galle mourut 1630, ne prétendant point à ce qu'il semble, de s'éloigner du terrain délaissé par Ortelius; Pierre Verbist de sa part, assez heureux dans son petit atlas des Pays-Bas 1636; par son exécution sur une plus grande échelle très-inférieure, peu recommandable, accompagnée souvent de la latinité burlesque, Verbist, dis-je, prétendait de sa

(43) Encore des renseignements sur les éditions du theatrum d'Ortelius (voir t. II, p. 187, 217). Brunet, en bibliographe, s'est un peu intéressé de cet ouvrage, plus encore Ebert (allg. bibliogr. Lexicon, p. 250 n° 15280). Ce dernier indique, die beste Ausgabe eines, zwar gar nicht mehr gesuchten, aber doch immer historisch merkwürdigen Werks dans le theatrum, tabulis aliquot novis, vitaque auctoris illustratum. Antw. Vrintius 1603 mit karten; theatri orbis terrar. parergon, sive veteris geographiæ tabulæ, ibid. Moretus 1524. — On voit que le paragon de 1624, était relié tantôt avec l'édit. de 1612 (bibl. de Louv.) tantôt avec celle 1603 (bibl. de Dresde ?).

Die erste Ausgabe des theatri, dit Ebert, erschien Antw. 1570 mit 53 Karten. C'est bien connu. Quant aux éditions latines, il n'indique que die beste 1603; mais ils cite quantité considérable d'éditions en langues vulgaires.—1, mit hollaendischen Text (sans connaître celle du flamand 1572), Antw. 1598. — 2, mit deutschen Text, Autorf van Diest 1572 et 1574; et Plantin 1580. — 3, italienisch von Fil. Pigafetta, Anversa stamp. Plantin 1612. — 4, spanisch theatro del orbe de la tierra, Amberes 1612 (il y avait au moins une encore très-antérieure, parce qu'en 1602 Vrients dit, que Plantin fit traduire en espagnol et le dédia a Philippes son fils, lors infant et à présent (depuis 1598) heureux roi d'Espagnes)—5, mit franzoesischen Text (outre celle qui parut vers 1580), Anvers 1598.

Qui peut espérer aujourd'hui d'avoir le plaisir de réunir un quart de tout ceux-ci. — On peut consulter sur les publications géographiques : Hagers geographisches Büchersaal; Wolterdorfs Repertorium der Land und Seekarten. Je ne puis me procurer ces ouvrages : leurs indications, quoique insuffisantes, auraient pu guider les recherches.

part à l'honneur de cartographe. Il était secondé par Isaak Verbist graveur, se disant auteur : par exemple : *nova totius terrarum orbis geographica et hydrographi emendata auct. I. uerbist* à l'épigraphe : *Petri Verbist antwerpiensis fecit et excudit* 1636 (44). Pierre se dit auteur de la carte de Zeeland 1637, de celles du Boulonais 1640, de noua totius Rheni descriptio 1636, et de plusieurs que fit Peterus ver Bistus, Verbiest antwerpianensium, Antverpiano, etc.

Mais dans ces années Amsterdam était déjà en première ligne, presque sans rivale pour les publications des cartes et des atlas. Mercator, successivement édité, donnait du lustre à la fabrique très-variée de plusieurs éditeurs. Peut-être qu'on connaît la suite des éditions hondiennes de l'atlas par les dates que portent les titres (voyez note 2 de la p. 221, du t. II) : mais les bibliographes qui voudraient les déterminer par leur intérieur, auront certainement de la peine à s'en acquitter avec exactitude. Les reliures et les éditions rapidement répandues, opéraient un certain désordre. Le titre de la quatrième édition de 1612 ou 1613 couvre les cartes de 1629, 1630 du texte allemand. Dès les premières années 1606, 1607, Hond et Iansson suppléaient ce qui manquait à l'atlas mercatorien. Dans la longue suite de sa reproduction, augmentant le nombre des cartes, l'atlas très-longtemps ne se trouvait pas plein. A mesure que les planches mercatoriennes s'usaient, on les remplaçait par d'autres cartes qui ne provenaient plus de la composition mercatorienne, et il arrivait qu'une planche à la hâte supprimée n'était remplacée par aucune. Malgré leur grande activité, les Hond-Iansson ne pouvaient suffire par eux-mêmes, pour rendre complet l'assemblage de leur atlas. Dans celui de 1633, 1634, contenant les cartes de Henri Hond de 1631, ils se servirent encore de 40 planches mercatoriennes, et pour Juliers et Clèves ils prirent une planche *gedruckt by Hessel Geritz* 1610, et ils empruntèrent six de la fabrique de Claes Jans Visscher, dont une est de la Suède 1630; une autre de Westfalie 1626, et quatre des Bays-Bas : Mechlinia, Antwerpen, Zutphania et Over-Yssel.

Hond-Iansson n'étaient pas les seuls qui produirent beaucoup. Il faut rendre justice à d'autres qui contribuèrent immensément au progrès de la cartographie. De ce nombre se présente en premier lieu Pierre Kaerius (v. ci-dev. 262, p. c). Il se dit auteur non-seulement des cartes générales des quatre parties du monde, mais aussi de la carte des Pays-Bas, du Rhin, de Silesie, de Moravie; il s'empressait de publier les nouvelles compositions, et, en 1617, il avait de sa fabrique pour les

(44) Cette carte de Verbist offre une imitation assez grossière de la carte hondienne de 1630 intitulée : nova totuis terrarum orbis geographica et hydrographica tabula auct. Henr. Hondio, représentant la terre en deux hémisphères rondes, en globe.

Pays-Bas des cartes plus nombreuses pour en former un complet plus régulier que ne l'avaient Hond-Iansson dans leurs atlas postérieurs.

Kærius s'enrôla comme graveur pour servir les entreprises hondiennes; Claes Jans Visscher marchant en avant par ses propres efforts, pouvait éclipser le lustre encore factice de Hond. En 1633, les dix-sept provinces des Pays-Bas avaient chez lui les cartes élaborées au complet; les cartes de tous les pays de la nouvelle production, recherchées et copiées avec soin (par les graveurs Abraham Goos, G. Gouwens, A. Hogenboom), assuraient à la maison Visscher une renommée solide.

Parut en même temps la concurrence blaeuwiane, embrassant l'exécution des cartes à la fois marines et continentales. Elle reprenait la reproduction des cartes que les autres entreprises abandonnaient. En 1647, on compte une dixaine de cartes de Mercator, congédiées par Hond-Iansson et quantité d'autres du xvie siècle; mais celles de toute récente production augmentaient sans cesse les nombreux volumes de l'atlas. Iansson ne restait point en arrière et multipliait les volumes. C'est en même temps, vers 1650, que fut élaboré chez l'un et l'autre le volume contenant 60 cartes de l'Italie seule.

Ces éditeurs de cartes pouvaient se qualifier d'auteurs quand, compulsant dans leur cabinet plusieurs cartes différentes, ils élaboraient sur des renseignements qu'ils acquirent, leur nouvelle publication : mais ordinairement ils étaient simples reproducteurs de cartes composées par des géomètres qui levaient les plans et dressaient les cartes de leurs propres pays. Les reproducteurs d'Amsterdam avaient à leur disposition l'Italie élaborée dans toutes ses parties plus qu'aucun pays. Je ne sais s'ils ont indiqué quelque part les géographes italiens : mais pour cette partie il ne manquait rien.

Leur propre contrée, les 17 provinces des Pays-Bas, demandaient plus d'attention. En 1610, *David Fabricius* leur prépara la carte des deux Frises; en 1616, *Ægidius Martini*, celle de Limburg. Les cartes de Westfalie 1626, du Brabant 1624-1632, de Flandre 1635 publiées par Claes Jans Visscher, prouvaient qu'on avançait dans la question locale. — Vers 1633, *Baltazar Florentio Berkenrode* élabora les cartes de la Hollande, d'Utrecht, de Gueldre; *Barthold Wicheringen* de Groningue; *Adrien Metius* et *Gerard Freitag* de la Frisie occidentale et *Ubbo Emmius* de la Frisie orientale.

Michel Florentio a Langren dressa ensuite une carte du Brabant; son grand original, sans date et lieu de publication, trouva de plus belles copies chez Iansson et Blaeuw 1638-1647. La Flandre avait pour les environs de Dunkerke *Pierre Coddo* d'Enchuse; pour ceux de Tournay, *Martin Doué* gallo-flandra. Purmer, Bergenopzoom, Bois-le-duc, Drente

ont eu *Lucas Iansen Sinck*, *François van Schoten*, *Willebord vander Burght*, *Corneil Pynacker*. La partie wallonne semblait être plus négligée, ainsi que les noms des Surhon avaient le plaisir de reparaître plus longtemps dans les reproductions géographiques, quoique les reproducteurs avaient soin de retoucher les parties méridionales des Pays-Bas.

Un des plus beaux fruits de la cartographie de cette époque était sans contredit la carte d'*Andrée Buræus*, suédois, de toute la Skandinavie, reproduite en 1630 par Visscher, ensuite en 1647, par Blaeuw, par Dankertz et autres. Longtemps les changements qu'on a voulu y introduire dans le but de la perfectionner, dégradaient plutôt la composition de Buræus.

Plusieurs parties d'Allemagne étaient à cette époque de nouveau examinées et mieux figurées. Liège et Trier par *Jean Schilde;* Nassau par *Jean Jacq Stetter;* Suabe par *Christophor Hurter;* Cologne, Westfalie, Munster, Osnabrük, Paderborne, Hildesheim par *Jean Gigas* ludensis; Brunswick par *Caspar Dauthendey;* Thuringe par *Adelar Erichius* anderslebian; Meklenburg par *Jean Laurenberg;* la Poméranie par *Eilhard Lubinus;* Bohême par *Ægidius Sadeler;* Moravie par *I. A. Comenius;* Silesie par *Ionas Scultetus* sprotta-silesien. Bientôt dans ces vastes régions les suédois pouvaient plus facilement lever les plans que les allemands.

Les cartes de Moscovie, de *Hessel Gerard* 1613; d'*Isaak Massa* vers 1630, n'avançaient pas beaucoup la connaissance de ces espaces; celles de la Litvanie dressées par *Nicolas Christophor Radzivill*, de *Thomas Makovski* et de Pologne entière de *Levasseur de Beauplan* 1650, fournirent plus de lumière.

Pour la part de l'Espagne on ne remarque que l'Aragon de *Jean Baptiste Labanna* et la Galicie du frère prédicateur *Ferdinand Ojéa.*

En France : le Béarn de *Sollon la Fitte* béarnais; la Provence de *Pierre Jean Bomparius;* l'Orange de *Jacq de Chieze* orangeois 1627; le Dauphinai de *Jean de Beins;* le Charolois de *Jean van Damme* seigneur d'Amandale; l'évêché de Sarlat, du chanoine *Jean Tardo;* le Limousin d'*Antoine Jean Fayan;* la Bretagne de *Hardy;* la Touraine d'*Isaac François;* le Blesois de *Jean Temporius;* l'île de France de *François Guillioterius* et de *Damien de Templeux;* le Remois-et-Rhetelois de *Jean Jubrien* chalonais; Capelle en Thierache de *P. petit Bourbon;* Gallo-flandria (Douai et Lille) de *Martin le Bourgeois* d'Arras; et la carte générale de France de *Pierre Plantius* et de quelques autres, dévançaient les opérations suivantes, qui allaient illustrer la fin du XVIIe siècle (v. chap. 222).

C'est assez pour mes prolégomènes. J'ai dit du commencement qu'ils seront intelligibles et j'espère qu'ils sont assez explicites. Je pense qu'en résumant mes aperçus sur la marche de la cartographie, qui est le principal objet de mon ouvrage, je composais une espèce d'introduction capable de soutenir et de diriger l'attention dans les observations que les deux volumes contiennent dispersées. Recherches, énumération des écrivains et des monuments géographiques, analyse descriptive des cartes, examen de toute sorte de spécalité, progrès de la navigation, enfin la nature des investigations éloignaient continuellement mes études de l'objet essentiel, déchiraient et mettaient en désordre la suite et l'ensemble. Le résumé des prolégomènes contient quelques nouvelles remarques, dont une partie (qui traite des annotations arabes et de la carte sicilienne) fit en effet une interruption, mais les autres n'interviennent que pour lier et soutenir l'ensemble de l'exposition. Or, les prolégomènes, distinés à suppléer mes invèstigations, retraçant succinctement la marche de la cartographie seront, je pense, intelligibles, rendront plus claires les fatigantes et prolixes investigations, sont à même de rectifier plusieurs méprises et irrégularités de l'ouvrage.

---

264. Lorsqu'en 1818 j'eus terminé l'impression des mes études de la cartographie ancienne des Grecs et des Romains, Ernst Gottfried Groddeck, professeur à l'université de Vilna, philologue estimé chez nous et en Allemagne, mon maître et ami, dit à ses collègues : le jeune homme a fait quelque chose, il peut se reposer et s'il ne fait rien de plus, c'est assez : et moi à m'écrier : *exegi munimentum ære perennius!* et je me reposais trente ans sur ma paillasse. Il ne fallait pas attendre autant, mon exclamation se réalisait complétement. Depuis nombre d'années mes planches gravées sont détruites, leur cuivre fondu, le monument, la paperasse de l'édition reste, brochée ou reliée dans les mains de mes compatriotes. Terminant l'impression de mes études sur la géographie du moyen âge, je puis récapituler mes exclamations *exegi!* Une génération ne s'écoulera que le cuivre de mes planches sera fondu, la gravure détruite, mais la paperasse multipliée restera dispersée et je puis me reposer avant de descendre dans la tombe.

A la suite de mon exclamation : *non omnis moriar,* il restera après moi des chiffons contenant des remarques et figurines géographiques. Ces chiffons exhumés fortuitement par une curiosité indiscrète, contribueront peut-être à éveiller l'attention et l'intérêt plus général pou r les monuments géographiques. Chaque genre d'investigations his-

toriques tourne dans le désert pour chercher au milieu des décombres quelques sources accidentellement préservées d'encombrement, d'ensablement, sources qui restent encore intarissables. Partout, ruines et désolation, et pour les études de la cartographie ravage épouvantable, destruction ineffable, des millions de cartes périrent et disparaissent sans que personne s'en aperçoit.

Au moyen âge on dessinait. On dessinait des miliers de cartes lorsque chaque bâtiment de mer en avait besoin d'une ou de plusieurs; les bâtiments des états et des commerçants les avaient tous; les dépôts publics, les particuliers. En 1560 Ruscelli assembla une foule de grandes cartes dessinées dans tous les pays, et ces cartes se trouvaient chez des particuliers à Venise. On en dessinait encore à cette époque des milliers pour la navigation, surtout en Espagne et en Portugal. Et combien en reste-t-il? J'admets une couple de flamandes, une dixaine dans la Grande-Bretagne; on a de petits échantillons en Islande, peut-être six ou sept dieppoises en France. Les plus nombreuses sont de l'Italie et de l'Espagne. Celles de Portugal, où l'on avait un dépôt, où la marine monta aussi haut, où sont-elles? On relate les incendies, mais les cartes en Portugal existaient encore plus tard et les incendies n'ont pas embrasé et consumé le Portugal entier; on rapporte le brigandage des Espagnols, alors il faudrait retrouver quelque reste du produit portugais en Espagne, qui possède encore ses propres dessins. Cependant je ne puis remarquer aucune mention d'aucune carte portugaise dessinée qui existerait encore : M. Santarem aura peut-être le bonheur d'en retrouver.

Au xvi[e] siècle la gravure multipliait immensement la circulation des cartes géographiques, topographiques, de la navigation, volantes et réunies en atlas par centaines : ainsi que chaque planche a pu fournir 5 à 6 milles exemplaires, jusqu'à qu'elle était complètement usée et remplacée par une autre (48). Quel est le sort de ces cartes du xvi[e] siècle, parmi lesquelles on en a de très-importantes pour l'histoire sous tous les rapports. On les trouve maintefois lacérées, pourries; dégradées au dernier point, et où pourrait-on trouver et contempler les grandes

(48) Depuis 1570 jusqu'à 1593, dans le courant de 25 ans, parurent au moins 12 édit. du théâtre d'Ortelius (chap. 215, note 380, append. III, t. II, p. 187, 217 ; ci-dessus note 45, p. cvij), la seconde dejà et les suivantes en plusieurs langues. Or, en comptant 300 exemplaires de chaque édition, on aura 3600 volumes du theatrum à l'usage de 25 ans et plus de 200 milles cartes en circulation provenant d'un seul theatrum. Le compte n'est pas exagéré je pense. — En dernier lieu le theatrum comptait 115 cartes dont quelques-unes remplaçaient les autres, et presques toutes s'usèrent à la fin ; or, prenant pour moyenne 3000 exemplaires de chaque carte, on aura le nombre de 345 milles : sans compter la circulation de toutes ces cartes isolément, comme volantes. Si nous voulons réduire le produit du théâtre à moitié, à un tiers, il en restera toujours une somme respectable triplée ou quadruplée par d'autres publications des mêmes années. Combienen reste-t-il aujourd'hui?

cartes de l'Asie d'Ortelius, celles des îles britanniques de Mercator, ou l'Europe du même de deux éditions, et tant d'autres! La grande carte mercatorienne, ad usum nauigantium, objet d'art, se trouve gardée au dépôt de Paris : exemplaire peut-être déjà unique (chap. 271, note 368, t. II, p. 183; chap. 216, note 387, t. II, p. 189).

Il y a 30 à 36 ans, M. Jomard commençait à battre la campagne pour éveiller l'attention des savants, et rassembler les monuments géographiques dans un seul dépôt accessible à la publicité. Au commencement de 1815, il trouva à Londres une telle insouciance parmi les savants qu'ils semblaient à peine connaître l'existence de la Gough's topography (recherchée par les bibliophiles à titre de rareté), et une des premières célébrités lui écrivait, qu'il croit avoir entendu dire, qu'il y a une vieille carte à Heresford (dont une portion se trouve dans la Gough's topography). Par les soins de M. Jomard le dépôt de Paris prospéra et grandit. Acquisition d'originaux; les copies les plus soignées et les plus exactes arrivaient de toute part et ne cessaient d'augmenter le nombre. Doubler l'original, le tripler, quadrupler (comme il est de la carte de Mauro), c'est toujours quelque chose, c'est préserver le monument de la perte subite. Deux exemplaires séparés périssent rarement à la fois. Mais ce n'est pas encore un moyen assez efficace contre les vicissitudes destructives. Ce n'est qu'en multipliant le nombre des exemplaires qu'on met à l'abri de la disparition les objets réduits à une quantité trop minime. Typographie, gravure, lithographie sont là pour ériger des monuments indestructibles; cuivre, pierre, acier seront brisés ou changés en marmites et le papier fragile conservera l'objet à la nouvelle reproduction.

Mais depuis la création du dépôt, une génération s'est écoulée et combien de monuments n'a-t-on pas mis à l'abri de la disparition? M. Santarem, en 1842, en introduisit quelques-uns dans son recueil. Tasto, en 1843, trente-six ans révolus depuis que l'existence de la carte catalane fut révélée, la multiplia à la hâte, et quand l'original se détériore, la copie, quoique imparfaite, préserve sa disparition. Un savant Hollandais, passant par Bruxelles, me disait : nous avons la version française d'Edrisi, où il n'y a que les cartes de 3 sections, c'est dommage qu'elle ne soit pas accompagnée de toutes les autres, nous sommes si curieux de voir la configuration qu'Edrisi donnait à l'Inde et aux îles que nous possédons. A quoi je répartis : vous avez raison de vous étonner, de vous plaindre, que l'atlas entier n'y est pas copié; un dessinateur de calques et un copiste sur pierre, tous deux assidus, ont pu, dans le courant d'un ou de deux mois, exécuter toutes les sections de la manière comme sont les trois lithographiées, et cette exécution

suffisante pour nous, aurait préservé de tout accident l'atlas d'Edrisi, dont on ne connaît que ce seul exemplaire. Au reste, patience, le savant Jomard, conformément à la promesse que vous connaissez par l'ouvrage de Jaubert, prépare depuis longtemps une réduction et l'explication de toutes les épigraphes. Attendons. Attendons, en attendant, tenez, cette brochure peut vous servir (voyez note 352 du chap. 103, t. I, p. 159; notes 77, 78, du chap. 131, t. II, p. 39).

L'illustre créateur du dépôt ruminait de suite les plans d'utiliser les richesses qui allaient s'accumuler dans une seule collection. L'ayant toute entière à sa disposition, il entreprit la publication des monuments géographiques : grande et majestueuse proposition qui se préparait avec luxe et splendeur, c'est-à-dire avec exactitude, où les originaux allaient reparaître comme dans un miroir. Il y a deux ans, 29 planches, dont deux forment une feuille de papier grand aigle, furent prêtes à paraître (46). D'énormes dépenses, dessin, gravure, impression, ruineux coloriage, absorbaient les capitaux. Depuis nombre d'années, des promesses et annonces prévenaient de l'apparition intéressante de la première livraison, et rien n'a paru : tout paraît être arrêté.

Mon respectable ami me pardonnera si je porte mes réflexions sur le retard de sa publication. Elle touche mes études. L'expérience me dit, qu'ajourner, c'est livrer ses travaux à l'activité des autres, prompts à surprendre, à s'arroger ce qui nous préoccupe, et ils ne sont pas blâmés, on dit qu'ils exhument le dépôt caché, s'emparent du trésor latent pour le rendre à l'usage du monde. Par ma propre expérience je connais de funestes conséquences du retard, des pertes incalculables qui forcent maintefois à renoncer à l'entreprise. Après d'énormes dépenses ajourner à un temps propice, c'est arriver à des temps défavorables. Souvent, par ces temps peu favorables, je pèse dans mes balances à l'échelle des cartes de nos entreprises de genre analogue, ma position précaire, mes moyens, mes ressources, mes épuisements, avec ceux de mon respectable ami, et je ne puis m'expliquer comment

(46) Ces planches contiennent : 1-12, carte de Haldingham d'Heresford ; 13, sphère céleste arabe et les projections du XIe siècle ; 14, développement par fuseau ; 15, 16, globe terrestre du XVIe siècle, la projection et les développements par fuseau ; 17-22* carte de Juan de la Cosa de 1500; 23-34, carte du temps de Henri II ; 35, carte italienne de 1453, du Bosphore aux Balkans ; 36, fragment d'après le manuscrit de Dati ; 37, 38, carte de Petro Vesconte de 1318 ; 39-41, itinéraire de Londre à Jérusalem du XIIIe siècle ; 42, 43*, carte d'Edrisi, avec deux mappemondes ; 44-49 carte de Pizzigani 1367; 50, 51 carte Pisane du XIV siècle ; 52, 53* globe de Martin Behaïm ; 54, 55, l'ancien Padouan 1446 ; 56 astrolabe koufique ; 57 cadran arabe koufique ; 58, 59, renfermant dix mappemondes : *Marino Sanudo, carte de la bibliothèque cottoniane ; * de Leipzig * de Turin, * de Ranulf de Hygden, tirée de Playfair, petite skandinave, * du manuscrit de Rheims, * de la chronique de S. Denis, petite carte de la bibliothèque Pinelli. — Fortuitement j'ai vu un moment la carte de Pizzigani et de De la Cosa, la vue de quelques secondes m'avait causée une joie inexprimable.

il se fait que l'illustre ami n'a pu faire sortir de ses dépôts l'œuvre achevée : lui en France? quand je puis, dans ma retraite à l'étranger, faire éditer le produit aussi étendu de mes veilles (47).

Les préparatifs de la publication de monuments géographiques, latents tant d'années, creusaient une bien triste situation à mes études. Par égard à la grande entreprise de mon ami, je n'osais toucher aucun monument géographique latin non publié, de ceux qui entrent dans le cadre de ses préparatifs, ce qui dérobait à ma connaissance plusieurs monuments de la plus haute importance, quoique je puisse les avoir sans m'adresser au dépôt de Paris (48). J'entends dire : qu'il était de mon devoir, d'avoir avant tout des égards pour mes études et que ménager l'entreprise d'un ami et faire tort à mes études, n'est pas justifiable. Aussi je ne me justifierai point : mais je répondrai à cette objection, que mes moyens très-modiques ne pouvaient d'aucune manière acquérir tout ce qui serait nécessaire à mes études; or, j'épuisais mes ressources en me procurant d'autres matériaux que je n'aurais pas eu, si je voulais posséder les matériaux des préparatifs de l'illustre créateur du dépôt de Paris. Je me mis en possession d'Edrisi, c'était assez (voyez chap. 56, 63, 246 et la préface).

Par correspondance je pus me procurer les copies et les calques. Pour voir les monuments dont on connaît l'existence, il faudrait se rendre sur le lieu où ils sont conservés et le temps n'est pas propice pour voyager dans les pays civilisés en ordre. Or sans bouger de ma loge, je restais cloué à ma chaise. Les matériaux s'accumulaient dans ma chambrette petit à petit et fortuitement, comme je l'ai dit dans ma préface et dans la spécification des cartes.

265. Les inconvénients de ce lent accaparage dépassant mes moyens étaient grandes pour mes études. Il fesait à la fin ma misère assez riche : mais nombre de matériaux arrivaient trop tard et ceux qui passaient par mes mains comme des éclairs, communiquaient souvent une lumière imparfaite ou trompeuse.

Trois calques par surabondance de la bonne disposition de mes amis arrivaient de l'ouvrage de Gough pour la partie méridionale de l'Ecosse de Harding, et je m'empressais au mois de novembre 1849 de la placer

(47) MM[rs] Pilliet livrant à la circulation mon atlas, ont très bien remarqué, que le concours de mes compatriotes polonais vient en aide à leur entreprise belge. — En France, le recueil de mémoires et voyages édité par la société géographique, compte plus de 400 souscripteurs; ces souscripteurs auraient-ils perdu le goût pour la géographie par ces temps défavorables? et seraient-ils indifférents pour les monuments géographiques et pour les efforts de leur illustre compatriote?

(48) J'avais des propositions de mes amis qu'ils me procureraient les copies de Haldingham, de Pizzigani : je répondais : ces cartes inédites son déjà gravées pour M. Jomard.

sur la planche de mon atlas (n° 67), certain, momentanément, qu'elle était entière. L'examen de l'opinion confuse de Sprengel (note 6 du chap. 103, t. II, p. 5), m'apprit qu'elle n'était qu'un morceau de la carte de Harding, que dans une autre portion elle représente le palais de Pluton, citoyen d'Écosse, qui avait sa descente dans son ardente demeure par les glaces écossaises. Nonobstant mes explications (dans le portulan, p. 29, note 169), je me reprochais amèrement que Harding s'était domicilié dans mon atlas, estropié et privé de sa belle décoration éminemment classique. Heureusement les remords de ma conscience ont cessé : au mois de décembre 1851 je reçus le calque exécuté à Londres par mon compatriote Ilnicki et cette autre partie de Harding se trouve ci-jointe pour compléter l'atlas.

Le tableau tant désiré n'offre aucune position géographique, seulement une courte mention sur l'Écosse septentrionale et l'image du palais de Pluton.

La partie septentrionale d'Écosse y est en haut en forme d'une île éloignée et tout-à-fait séparée de la partie méridionale par l'immense palais. L'épigraphe : *the water of Sutkyr forsaid*, indique la mer septentrionale; mais elle tourne en golfe comme si la terre de l'île continuait encore, quoique l'inscription de *Suthirland and Catnesse* prévient qu'il s'agit du coin oriental, qui contient : *the castel of Dunveke, and Dornak the palais cathedral, tho burgh of Wyk, Peghtyly, Korkody, Borworsy, Trefannock and many good places and villages, forest, corne and catael grete plenty; and at the norht-west ende of all Catnesse, is Kentyr and Kentyrynough.* Mais l'Ecosse occidentale est, *to the west surrounded by mountains Kerkeretz, that som tyme were northern Peghtes.* Par ceci se termine la partie géographique.

A côté de *mare occidentale*, se déploye entre les deux parties d'Écosse un grand édifice, ou la partie latérale d'un château crénelé, sur la porte duquel, tournée vers l'orient, on lit : *the palais of Pluto, king of Hel, neghbore tu Scottz.* Au nord, c'est-à-dire au-dessus du château on lit : *odium sine requie, Styx, the infernal flode;* au sud, au-dessous *dolor et dolus, Acheron, the infernal flode;* à l'orient devant la porte : *luctus perpetuus, Cochiton, the infernal flode;* enfin par derrière à l'occident : *ardens guerra inter se, Flegiton, the infernal flode.*

Par le milieu sont inscrits 21 vers divisés en trois strophes, dont la première au-dessus de la crénelure, les deux autres sur la muraille de l'édifice :

Black by the bankis and the ripes also
Thon sorrowful se, ful of Stremes black,
Wher Pluto knite of helles regneth in wo

In his palais of pride with bost and crak
Neighbore to Scotland without any lak,
With four flodes fourious infernal
Ebbinge and flowinge in the Se borial.

Styx, Flegiton, Cochiton and Acheron;
Tho ben four flodes withouten any rest
Euer flowing and ebbinge this se upon
With windes and wawes, of te borial nest
That rule these floodes by est and west;
Blowing misrule thurgh Scotland al and sum
As scriptur faith, a Boria omne malum.

Betwene the see of the west tu occyon
And the hilles of Scotland to cadent
The wild Scotry have their proper mansion
Whiche dispose thaym woon with another assent;
And the wilder they, ben without regiment
The sooner must they maked be and tamed;
Wild hawkes to hand then hennys rather by reclaimed.

Le spécimen des îles britanniques de la mappemonde de Haldingham, fac-similé lithographié par Tucker et publié 1849, par Bannister (49), m'est arrivé tard comme je l'ai dit (chap. 105, note 9, t. II, p. 7). Le spécimen de Gough que j'ai copié (n° 69 de l'atlas), n'est pas exact, n'a pas observé assez rigoureusement, ni l'écriture ni les formes. Dans l'original aucune épigraphe n'est en majuscules. Dans l'original le milieu de deux iles est plus empoulé; de l'est et de l'ouest l'ensemble arrondi; le canal entre Hibernia et Britannia ne s'ouvre pas autant; l'île Viventium est rapprochée à Vata autant qu'Oleram, et toutes les trois avec la tête béante de Svilla forment un carré. Les rivages *Aquitanicus finis* se prolongent par *Nor* (Normandie), *Flandria* vers le nord et cernent par un canal courbé la Bretagne et l'Écosse jusqu'à Svilla du nord.

A l'est de Svilla on lit : *Sinus germanicus, quo septem uiri iacere feruntur, incertum esse quo tempore, sed quantum ex habitu eorum cognoscitur, Romani fuisse ereduntur* (les sept dormans?).

Au delà : *Orcades insules* xxxiii, ensuite

Vltima Tile, Piland, Farelo,

Après à l'est *Noreya* (Norvège), dans laquelle on voit un homme debout sur une bûche de bois, tenant un bâton accompagné de l'épi-

(49) The royal geographical society (dit Bannister, p. 10) has procured a copy to be made of it with a view to publication. Another copy has by M. Jomard of Paris.

graphe : *super egeas currit!* Il est probable que sa figure représente un patineur qui courre les mers gélées, glacies ægæas (a mare Aegaeo). Par devant de cette figure est assis un singe, *simea* en Norvège. La carte de Haldingham offre quantité de semblables curiosités.

Mais son fragment que nous regardons, décèle une plus importante particularité. Elle est dressée sur la rose des vents. A partir du fleuve Bande d'Irlande, où se termine *occidens*, commence *septentrio*. Ainsi l'inscription des quatre points cardinaux cernent cette grande mappemonde. Ces quatre divisions sont subdivisées par une série de vents qui cerne à son tour le monde. Sur le point indiqué nous avons.... (occi)-*dente nubilosus, in Yndia serenus, ideo dictus Chorus est.* .... (occidentem?) *concludat.* Pour la partie septentrionale, commence : *Circius qui Traceas facit nubes et grandinum coagulacione*(m), *dictus est circuis eo quod in circulo coniungitur cum Choro.* Vient ensuite S.... (voyez chap. 108). C'est tout ce que je puis ajouter à la notice que j'avais donné (chap. 105) sur la mappemonde de Haldingham (50).

Ce n'est que trop tard que je puis rentrer en possession de mon ancien dessin de la mappemonde du manuscrit de Turin, que j'aime à qualifier de mappemonde *maurienne* NIAVRARIA (NIA). Il a été fait sur la figure publiée par Pazini (catal. de la bibl. de Turin, t. I, p. 28), il aurait épargné ces doutes qu'on trouve dans la description de la carte (chap. 50, t. I, p. 87, 88).

STOLIE s'y trouve inscrit le long du rivage du Danube, entre son embouchure et Dardania. C'est Doro-stolum, Dorostolus, Drista, Silistria d'aujourd'hui.

L'épigraphe amazone n'offre aucun doute à mon avis. Elle porte : *Timisci* (Temiscira) *fui* (sut, sunt) *campi deserci* (deserti). — Dans *fui* ou *fut*, on lisait fici, fixi : mais le prétendu *c*, ne se déclare point aussi nettement, en *x*, ni en *c*, comme on s'imaginait.

L'épigraphe transocéanique porte : *Extra tres autem partes orbis, quarta pars trans oceanum interior est, qui solis ardore incognita nobis est, cuius finibus antipodes fabulosore* (fabulosores, fabulatores ou fabulosorie), *inhabitare produntur.*

Tancuses insula se laisse plutôt lire : *Tantutes.* Elle ne se relate point à Tamatide de Gui ravennate (30, p. 107), qui est Dumno des Orcades : mais aux Feroer, îles ensuite connues sous le nom de Frisland, indiqués par l'île Farelo sur la carte de Haldingham; et par Nordostacha (Nortreyar) et Eustrachia (Osteroe), dans l'énumération du ravennate Gui.

(50) Voyez encore l'examen et les rectifications de plusieurs épigraphes de la copie des îles britannique, n° 69 de l'atlas, à la fin de l'errata dans la partie du portulan.

Waghenaar, Van Keulen, Renard, le Neptune français, mes copies de l'atlas espagnol de 1573 entraient trop tard dans ma possession; la carte de la partie occidentale de la méditerranée du capitaine Smith est également arrivée trop tard à ma connaissance : mon portulan général était déjà imprimé. Compulsant mon imprimé avec les nouveaux-venus, je rencontre les explications de certaines positions moins déterminées, et je vois qu'ayant ces atlas j'aurais renoncé à me servir de la carte Bleauw-Berey surchargée de fautes qui ne méritent d'être rappelées (51).

266. Mes notes et extraits d'Edrisi, quand je n'avais pas son ouvrage et quand j'étais encore privé de son atlas, pouvaient donner de mauvais conseils. C'est ainsi par exemple, d'après mes notes, que je me portais avec la ville tibetaine Bouthinkh sur la ville frontière de Chine, Batang (cartes de l'Inde et de la Chine, chap. 16). La carte d'Edrisi plaçant Bouthinkh à l'occident du Tibet, prouve que les pays environnants de l'actif commerce : Kaboul, Vakhan, Djil, Vaksch (III, 9, p. 493) ne se relatent point au Tibet en général, comme je me l'expliquais, mais spécialement à Bouthinkh, et à sa rivière Schermak. A la réserve cependant si la carte répond à la description, et ne détourne la position de Bouthinkh, où broutent des chevrettes au musc et croit la rhubarbre de Chine.

Oudj, situé vers l'est, répond à la province Ouï ou Oueï. Bervan à l'ouest vient peut-être de la montagne, pays et ville Bourang, partie de Ngari ou Ladak, petit Tibet; et Bouthinkh, s'il n'est pas Batang, est à rechercher dans cette dernière province.

(51) J'ai réuni quelques rectifications de mon portulan, pour les placer à la fin de l'errata où on les trouve. Ici je m'arrête sur la note 7 du chap. 5, du portulan, p. 3, col. 4. Dans cette note l'observation d'une confusion qui embrouille la carte de France de la publication d'Ubelin (voyez n° 101 de notre atlas), tombe à la fin dans une fausse explication des positions au delà de la Loire.

Cette carte de France se trouve corrigée et publiée en 1535, dans le recueil des cartes qui accompagnent l'édition villanovane de Ptolémée à Lyon. Cette correction y est effectuée au prix de deux tiers d'épigraphes éliminées. Les rivages de Bretagne subirent cette réduction et offrent la confusion d'un autre genre. Dans la partie méridionale il n'y a que cinq positions : *tomeuaile* lisez cornouaile (Quempercorantin ou Cornouaille); puis *Vannes*; ensuite *Arabom*, *Auenas*, et *garacida* lisez garanda (Guerande).

Au sud de Vannes près de Siney existe Harbon (moulin du Harbon du Neptune franc.), qui répond à Arabom; la carte de Sanson inscrit Arzon près de Lomaria à l'ouest de Serson, qui pourrait répondre à Auenas. Mais cette explication n'est pas justifiable. Les trois positions de la carte de Villanovane : Vannes, Arabom, Auenas, sont retournées dans la suite de celles de : Pont-Avon, Auray et Vannes.

Au delà de la Loire la carte de Villanovane indique *clison*, ilison ou clison de *U.* (Clion près de Pornic de la baye de Bourgneuf); puis vient *ligir*, ligir de *U.* c'est la guier d'Ollone, qui confirme notre explication de Balghir d'Edrisi (voyez analyse de plusieurs sections chap. 12, t. III, p. 89); ensuite *lusum*, lusson de *U.* (Luçon), *plo'ba*, plo'ba de *U* (point du plomb) et *Rocella*.

Mauro camaldolèse 14.

Longtemps je n'avais eu à ma disposition que la figure de la mappemonde de Mauro et quelques notes de circonstance. Mes études avançaient, le temps pressait et l'impression du portulan s'était terminé, lorsque je trouvais un moment propice pour me préparer un extrait plus ample de la description de Zurla. Je vois que le chapitre des îles de mon portulan (chap. 31, p. 25, 26), aurait grossi si j'avais eu à temps la description zurlane (contenue dans les chap. 19, 27-29). Voici ce qu'elle rapporte à mon portulan pour le chapitre des îles.

Dans le golfe de Milèbar, fra Mauro place au sud del cavo d'Eli, l'île et le cap *Diviamoal* (n° 88 de l'atlas); laqual è cavo de isole 12000, come apar e testimonia queli che navega per quel mar. La navigation y est perillieuse. Au sud sont les *Maldives*, dont le nombre de 12000 est représenté par une longue chaîne d'îles tournée vers sirocco.

Vers sirocco du cap de Diviamoal se trouve une île voisine, nommée *Colombo*, très-commerçantes où il y a beaucoup d'or, du poivre, de l'indigo, des lions noirs et un perroquet blanc au bec rouge. La gent de cette île est juive, mahommédane et idôlatre. Cette île est nommée dans la mappemonde d'André Bianco. Il me paraît clair que c'est Colombo de Ceylan, séparé en île.

La grande île *Saylam* (Ceylan) est voisine, 3000 milles en circuit, riche, fertile, pleine d'éléphants, renommée par un rubis qu'elle possède et par la montagne d'Adam, piétinée par le père du genre humain. La chaîne des montagnes qui se prolonge, porte le nom de *Sepergavan* (canton Soffergam); et sont inscrits les noms des provinces : *Mingen* (Mingone), *Batali* (ville Putelan), *Beligavan* (ou Belingol, ou Biligam, Billigam, tous autour de Colombo), enfin *Beluri*.

Vers le nord est l'île *Abapaten* (Jafnapatan), picola ne la qual se pesca perle gran quantita (dans le golfe Manar).

Dans la même direction plus loin au nord, l'île *Nargilfas* (Negrailles, Negraïs).

In dromo di Trapobana da levante et da ponente de terra ferma, e in droma de Païgu (Pegou) ostro et tramontana, *Andaman*, laqual isola cum i suo andamani, volta mia 500 et e habita per zente idolatra, e sorteri, e crudeli, e per molti se dice esser uno lago in questa isola, che metandoli fero de venta oro, e questo io dico a satisfacion del testimoniar del molti.

Vers le sud sont les îles *Lamuri* (Moumoran d'Oderich et de Mandeville? Pedir ou Sombaro), *Arii* (Suri) et *Navagari* (Nancaveri, Nagavari,

Niçobar), queste sono habitade da zente crudel, indomita et idolatra, e Trapabana se guarda con queste griego e garbin.

Trapobana over *Siomatra*, antiquissamamente era nominata *Simodi*. L'opinion que Soumatra est l'ancienne Taprobane s'est communiquée aux Portugais et prédominait un certain temps la géographie (n° 109, 114, 118-22, 126-129, 132, 133 de l'atlas). Elle est grande de 4000 milles, divisée en quatre royaumes; sa nature riche, produit le camphre; ses habitants, sono formosi homeni, forti e zentil e boni astrologi, ma idolatri. — Parmi les rivières qu'on y voit, est *Azanu*. Les villes portent les noms de *Dabo* (nom de Djaba), *Zella* (répond à Falec), *Lema* (à Lamri, Lambei), *Zampa* (à Kamper, Fanfour), *Scubach* est difficile à distinguer parmi celles qui sont ailleurs variablement mentionnées.

Le dissentiment de la nomenclature est plus grand dans les appellations des îles voisines de Soumatra. Mandeville y indique quatre (portul. 31); Mauro y inscrivit trois : *Campangu* (une de Sambilaon?), *Neturam* (Butun?), *Mallevi*, cette dernière rappelle le nom de Malevir, roi de Pentam.

L'île *Sondai* (les îles de Sonde, détroit de Sonde) où se trouvent des perroquets à huit couleurs, et les autres blancs, pieds et bec rouges.

Bandan (Bantam de Java).

Ensuite sont les îles : *Brimpo* (Bomrou?), *Maliten* (Lamella?), *Soliz* (ou Saleyer, ou Solor?), *Proban* (nom de Borneo?), *Tilis* (Tello de Celebes?), toutes voisines de Java.

Giava menor, isola fertilissima laqual ha 8 regni et e circumdada 8 isole, nela qual nasce le specie, e' nele altre, a tempi de recolte vien parte de e Giava mazor, e de li se despensa in tre parte : una per Zaiton e Chataio; altra per al mar de India e Hormuz, Zide e a la Mecha; e la terza per el mar de Chataio dela parte tramontana; et in questa isola secundo el testimonio de queli che nauegano questo mar, el se vede el polo antarctico levado uno brazo. Il est évident que Mauro distingue Giava menor de Soumatra, qualifiée de Java minor par Marco Polo; qu'il donne ce nom à Java même, laquelle de temps très-reculés, colonisée par les Chinois, avait des relations directes avec la Chine (voyez Maïd, dans cartes de l'Inde et de la Chine, chap. 20). Si Mauro spécifia ses huit royaumes, Zurla ne les a pas relaté.

Au nord on voit dans la mappemonde de Mauro de petites : *Pentam* et *Pepentam* (Buttam et Bintang), *Critoli* (Sirsin, Cecir), *Sondur* et *Condur* (Condore et ses frères), *Loccahe* et *Malaton* Laiac et Billiton), et altre...

Au nord desquelles, *Giava mazor* (Borneo) posta in levante in le ultime parte del mondo in dromo del Ciu pertinente del Chataio et del

Oui! je suis entraîné trop loin, j'embrassais trop sans savoir me restreindre à certaine spécialité. Insuffisance, imperfection, écarts, erreurs, irrégularité, désordre, exécution peu gracieuse et désagréable, ne sont que les conséquences d'une entreprise mal digérée. On me dit : qu'il valait mieux marcher avec plus de circonspection : réunir d'abord les matériaux, préparer et arranger tout; ensuite élaborer l'objet en bon ordre; confier sa rédaction à un styliste qui connaît au fond la langue française; charger un habile graveur de l'exécution des cartes; enfin de suivre la règle : *nonum prematur in annum*, pour avoir le temps de perfectionner, polir, épousseter. Conseils admirables et très-judicieux : mais à ces conditions l'ouvrage n'aurait jamais paru. En attendant je répète : *exegi* au déclin de ma soixante sixième.

et valant *élevé, élévation* (M. Carmoly aura la complaisance de m'honorer un jour de ses remontrances) : et pour confirmer l'identité de moria pacifiant et moria du grand David, je puis relater les paroles du même carmélite, qui nous dit : « Moria est ung mont. Ceste montagne acheta David de ung nomme Orna jebusee six cens sicles dor pur por la edifier ung autel (I, paralip. XXI). — Abraam offrit holocaust au lieu de Isaac (genes. XXII). Les hebreux dient que ce lieu est celuy ou est le temple posen en lerie Orna jebusee au mont Moria qui est dit lumineux pourtant que cest loracle de dieu : la loy et lesprit qui inspire les prophetes et fait saiges et instruis : donnant aux hommes verite parfaite (iusque icy Jeronyme). On croit que en ce lieu Iacob se endormit les anges montans et descendans aussi au long de lechelle qui alloit iusques au ciel (genes. XXVIII). — La fut faicte la tour de David, par quoy il appert tout a descouuert, que cest le mont de vision : de reuelation : mont de sacrifice et de oroison : mont de prophetie et reuelation : mont de langelique visitation : mont de misericorde et de propitiation.

Le pèlerinage de Nicolo de Huen fut publié à Lyon 1488, chez Michelet Topie de Pymont et Jacques Herembert d'Allemagne, in-folio Il est dit; que de Huen ne fit que traduire le pèlerinage antérieur de Bernhard von Breydenbach de Mayance; or, on peut retrouver ce passage dans la narration latine du mayançois, publiée en flamand 1488 à Maïance, en français 1522 à Paris (catal. de Van Hulthem, n° 14853-56, t. III, p. 69, 70).

A la fin de l'édition lyonnaise du pèlerinage de Huen, se trouve une très-longue carte de Palestine, gravée sur cuivre. C'est une grande figurine où Jérusalem avec ses détails s'étale à un cinquième de l'espace. Babilonia egypti et Mekka, accompagnent le mont Sinai et la sainte Katherine en raccourci.

TABLE CHRONOLOGIQUE

DE LA CARTOGRAPHIE DU MOYEN AGE ARABE ET LATINE.

600, Isidor de Seville, mort 636.
614, *Mappa subtili opere scti Galli.*
636, Jérusalem se rend aux Arabes mahommédans.
690, Arculphus, de locis terræ sanctæ.
695, Gui de Ravenne cosmographe (chap. 2; Slavia ch. 5).
696, Willebrordus évêque d'Utrecht, m. 739; sa pérégrination.
705, Adamannus coludius scotus abbé de Jona, descript. de Jerusaleme d'après la narration de S. Arculfe.
721, *Y-hang lève le plan de l'empire chinois* (ch. 12).
721, Samah rédige une description de l'Espagne (ch. 12).
730, pèlerinage de Willebald, évêque d'Eichstadt.
carte mérovingienne quadrilatère de la bibl. d'Alby, dressée sur la description d'Ethicus (proleg. ch. 235 et carte ci-jointe).

GRECS, ARABES, PERSANS.

754-775, Almanzour khalif.
Une carte grecque intitulée horismos (ch. 19).
Chez les Persans, *la carte de Manes;* gihan danesch; Abdelal al Gondar; Abdalmar; géographes (ch. 66).
Les Arabes commencent à étudier les sciences, l'astronomie, la géographie.
786-809, Haroun al Raschid khalif.
Investigations des arabes : Seid Ghazzi (ch. 12).

FRANKES.

800, description des possessions de l'abbaie S. Germain-des-Prés par Irminion (ch. 7).
Charlemagne m. 814.
Le monde, orbis, gravé sur une table d'argent (ch. 7, 235.
813, Alma[illegible] khalif m. 833.
Obs[illegible] Bagdad, à Damask; mesure du degré.
830, [illegible] Ibn Ketir (ch. 20; tables de long. II).
[illegible] arezmi et *la carte almamounienne intitulée* RASM (ch.
[illegible] table de long. n° I).

820, *Kiatan en Chine dresse une carte du monde* (ch. 12).
840, perlustration de la mer Khozar et des pays environnants, par **Sallam** (ch. 20).
846, investigations de Muslim horrani (ch. 20).
850, apostolat d'Ansgaire (ch. 47).
image du monde, ronde, du mscript de Strasbourg (ch. 49; n° 25).
851, Soleiman voyage en Chine (ch. 20; cartes de l'Inde).
860, Djafar abou Machar, astron. né 805, m. 885 (ch. 22, 66).
870, pèlerinage du moine Bernhard.
876, Ibn Vahab voyage en Chine (ch. 20).
880, Kodama m. 948, descript. du khalifat (ch. 21).
888, Albateni m. 929, astronome, *sa carte* (ch. 22).
888, Joseph ben Gorion (Slavia, ch. 4-6).
871, Alfred-le-grand, m. 901 (ch. 8); Orose en anglo-saxon; hormesta.
890, géographe de Bavière (ch. 47; Slavia, 8-11, 15, 16).
899, voyages de Wulfstan et d'Other.
carte anglo-saxonne du musée britannique (ch. 9, 10; n° 26).
905, astrolabe d'Ahmed ben Khalaf (ch. 233).
907, Mohammed ben Iezid, Abouzeid (ch. 21; cartes de l'Inde, ch. 1).
Ibn Khordadbeh, itinéraire (ch. 21).
920, Mouhammed djihani, vezir de Samarkand, *compose une carte* (ch. 21).
922, Ibn Foschlan chez les Khozars (ch. 20).
943, Mousir envoyé en Chine (ch. 21).
950, Istakhri, *ses cartes* (ch. 23, 24; n° 10-15, 17).
955, l'abbé de Gorze en ambassade à Kordouba (Slavia, 6).
957, Massoudi m. 957 (ch. 22, n° 2).
958, Khasdaï, vesir à Kordouba, *sa descript.* (ch. 20, 36; Slavia, ch. 4, n° 3).
Genèse de Joseph ben Gorion (Slavia, 4-6).
Anonyme de Ravenne (ch. 2-6; Slavia, 5).
977, Ibn Haoukal, *ses cartes* (ch. 23, 24; n° 17).
949-982, Adhad eddaulah, sultan Bouide.
école et observatoire de Schiraz.
980, Hassan ben ali alkomi, *ses annotations* (ch. 241-243; la carte ci-jointe).
985-989, Scharf eddaulah, sultan Bouide.
990, Hassan mollabite, azizien (ch. 24, 96).
996, Azizbillah, khalif fathemide (975-996); Hakem beamrillah, khalif fathemide (996-1020); observatoire à Kaïre.
999, Gerbert, pape Sylvestre II, son globe céleste.
1005, Ibn Iounis né 979, m. 1007, astronome, *sa carte* (ch. 25-35; table de long. III, et à la fin du vol.; n° 4-9).
1030, Campanus traite l'astrolabe.
1030, invasion de Mouhammed ghaznevide dans l'Inde.
1031, Abou Rihan birouni, astronome, *sa carte* (ch. 37-44, 243; table de long. IV; n° 20-24).
1050, Herm. Contractus traite l'astrolabe.
1052, Marok fondé, Almoravides, Morabetoun.
? Almagrourim à la recherche des îles (ch. 159, 236).
1060, Kouschiar, astronome, *sa carte* (ch. 45, 66, 245; sa table dans l'append. du Ier vol.).
1075, Arzakhel de Tolède, astronome, *sa carte* (ch. 45; n° 18).
1076, Adam de Brême (ch. 47; Slavia).
image du monde de St-Omer (ch. 49; n° 27).
image du monde du manuscrit de Leipzig (ch. 49; n° 34).
1080, l'abbé Guillaume traite les éléments d'astronomie.

NORMANDS.

1080-1083, Guillaume le conquérant; dooms daïbook (ch. 53).
1095, Abdalla albakri, descrip. de l'Espagne et de l'Afrique (ch. 46).
1096, Elcazar de Mayance (ch. 47).
1096, Croisades.
1103, pèlerinage de Saewulf (ch. 47).
1106, *imago mundi contexta per Henricum canon. mogunt* (ch. 105).
image du monde, copie d'une plus ancienne du mscrit de Turin (ch. 50; nº 35).
1110? astrolabe espagnol ou marokain (ch. 245).
1116, chûte des Moravides; Almohades.
1119, *imago mundi Guidonis, du mscrit de Bruxelles* (ch. 52; nº 28-30).
1120, *Europe de Lambert fils d'Onulf, du mscrit de Gand* (ch. 51; nº 31).
1126, *image du monde d'un ouvrage persan* (ch. 45).
1130, Athelard, traite l'astrolabe.
1136, Abraham bar Haïia, *sa carte d'Espagne* (ch. 244; les climats dans l'atlas; table de long. dans les proleg. et la carte ci-jointe).
1140, Robert de Lincolne traite l'astrolabe.
1139-1154, Roger de Sicile (ch. 54).
1154, Edrisi né 1099, m. ....; sa description du monde et *sa carte itinéraire* (ch. 56-64; anal. de plusieurs sect.; cartes de l'Inde, ch. 7-20; nº 39-45 et cartes explicatives).
1154, *mappemonde sicilienne ou table ronde rogerienne* (ch. 47-64, 246-254; (nº 39, et la carte jointe aux proleg.).
1154, pèlerinage de Henri fils de Saemundr (ch. 105).
1160, Mohammed de Grenade, voyageur né 1080, m. 1170 (ch. 46).
1160-1178, Benjamin de Tudèle, voyageur (ch. 105; examen de ses courses, et les cartes de l'atlas et du t. IV).
1173-1183, Petakhia de Ratisbonne (anal. de plus. sect. 84; exam. des courses de Benj. 2e lettre p. 51).
1180, Giraud Rarry, descr. d'Irlande (ch. 105).
Britannia, carte routière d'Angleterre et d'Ecosse sur vélin (ch. 105; portul. 34; nº 65, 66).
image du monde de Honorius d'Auxerre (ch. 53; nº 32, 33).
Gerard de Crémone m. 1187.
1185, Ibn Djobaïr, né 1145, m. 1217 (ch. 65).
1195-1218, aiguille aimantée dirige les navigateurs (ch. 107).

NORMANDS, ITALIENS.

1204, prise de Constantinople par les croisés.
1204, Chionades visite l'école persane (ch. 66).
Ali al heravy, le voyageur né 1215, m. .... (ch. 65).
1210, pèlerinage de Samouel ben Simson (ch. 105).
1217, pèlerinage d'Emon, abbé de Weroum (ch. 105).
1218, pèlerinage de Tecmarus (ch. 105).
plan de Jérusalem (ch. 105; figure ci-jointe et nº 100).
itinéraire de Londres à Jérusalem (ch. 105; nº 63, 64).
1218, astrolabe d'Abou Bekr ben Iousouf (ch. 243).
1220, Sacroboses m. 1256, de sphæra mundi (ch. 104).
image du monde d'un mscrit de la bibl. nat. à Paris (ch. 106; nº 68).
image du monde d'un mscrit de la bibl. à Mons (ch. 106, fig. ci-jointe).
Haldingham mappemonde (ch. 105, 264; portulan 34; nº 69).
1220, globe céleste de Frédérik II, m. 1250.
1127, Iakout né 1180, m. 1229, diction. géogr. (ch. 65).
1230, Aboul Hassan Ali, marakaschi (ch. 83-92, 226, 244, 245, 254; nº 57, 58).

Ali ben Aladir, auteur de lobab, m. 1233 (ch. 65).
1231, cadastre du Danemark sous Waldemar II, m. 1241.
1245, légation de Plan Carpini italien et Benoit polonais (ch. 110).
1250-1270, séjour de marchands venitiens Polo, en orient.
1252, tables alfonsines d'Alfons X, de Castille m. 1284 (ch. 104).
1253, légation de Ruysbroek brabançon (ch. 110).
1254, missin d'Ascelin et Simon de S. Quintin (ch. 110).
1259, Matthieu de Paris.
quatuor stratæ per Britannium (ch. 105; portul. 34; n° 62).
Britannia nunc dicta Anglia et Scocia (ch. 105, portul. 34; n° 61).
1258, khalifat de Bagdad détruit par Houlagou, m. 1265.
1260, Nassir eddin tousi, astronome, né 1201, m. 1274. *sa carte table ilkanienne* (ch. 70-72; table de long. XI; n° 46-48).
1265, *mappa mundi in duodecim pelles pergameni descripta*, par un domicain de Colmar (ch. 105).
1271, Guillaume triple (de Tripoli) du couvent d'Acre, *image du monde de son mscrit* (ch. 108; n° 73).
1271-1295, Marco Polo, chez les mongoux en Chine (ch. 110, 143-147, 168, 185-187, 257; cartes de l'Inde 22-28; portulan 31, 32).
carte d'un géographe persan (ch. 67-69; table de long. X; n° 49-52).
carte d'alharaïr (ch. 73; table de long. IX; n° 53).
carte de kias (ch. 74; table de long. VIII; n° 59).
1274, Ibn Saïd de Grenade, né 1214, m. 1274; *sa carte* (ch. 75-81, 243, 246, 254; cartes de l'Inde table de long. XII; n° 19, 54, 55).
1275, Zakharia kazvini, m. 1285 (ch. 93).
1275, Lancelotto Malocellus prend possession d'une des Canaries pour les Genois (ch. 107).
1284, Gui Bonati, traite l'astrolabe.
1285, Thedisio d'Oria et Ugolino Vivaldo périssent sur les rivages atlantiques d'Afrique (ch. 107).
1291, cadastre des biens ecclésiastiques en Angleterre.
1294, mort de Bacon (ch. 91, 104, 155).
Gautier de Metz, *ses images du monde* (ch. 106; n° 36, 37).
image du monde islandaise (ch. 106; la fig. ci-jointe).
1295, Raïmond Lullius (ch. 104); les cartes de la navigation catalane et majorquine existent (chap. 104, 129).
1300, Cecco, né 1257, m. 1327; *son image du monde, son hémisphère* (ch. 106; n° 38).
Pierre d'Apono m. 1315, traite l'astrolabe.
Schems eddin dimeschki, cosmographe, né 1257, m. 1327 (ch. 93).
Schems eddin novaïri, encyclopédiste, né 1284, m. 1332 (ch. 93).
1317, Daoud benaketi (ch. 82).
1317, les Pezana prennent possession de l'amirauté en Portugal (ch. 107).
1218, Pietro Vesconte de Janua, *cartes hydrographiques* (ch. 127).
image du monde, d'un mscrit d'Arras (ch. 108; n° 78).
image du monde d'un mscrit de Vienne-Autriche (ch. 108; n° 72).
1321, Marino Sanuto; son portulan (portul. ch. 20); *mappemonde, carte marine de la méditerranée, portulans, carte de la Palestine*, copiées par ses soins (ch. 111-126; n° 74-77, 79).
1330, Hamdallah mastoufi, géographe persan, m. 1349 (ch. 93).
1331, ABOULFEDA, né 1271, m. 1331; *sa carte* (ch. 95-100; n° 59, 60).
1334, pèlerinage d'Isaak Helo (examen géogr. de Benj. t. IV, p. 71).
1340, Ibn al Ouardi, né 1292, m. 1349, *son image du monde* (ch. 94; n° 82).

ITALIENS, CATALANS.

1341, expédition portugaise dans les Canaries, conduite par Recco (ch. 107).

1309, Ricoldo de Montecroce florintin, voyageur en orient, meurt.
1307-1309, Hetoum ou Hayton, armenien.
1330, Jean de Monte Corvino, franciscain calabrois, envoyé 1289 aux khans mongoux, meurt en Perse évêque.
1330, Burchard de Monte Sion, dominicain allem. auteur de passagium transmarinum.
1317-1330, Oderic Mathiussi (de Portenau) né à Pordenone 1285, franciscain, voyage en orient, mort 1331.
1335, François Balducci Pegoletti florentin, employé à Tana.
1338, Pascal de Victoria, franciscain espagnol, à Ilibalig, périt 1342.
1320-1344, Jourdain Catalan de Severac, voyage en orient, évêque dans l'Inde.
1346, *carte castillane* (ch. 127).
1346, expédition de Jacq Ferer majorquin, vers rio d'Ouro (ch. 107).
1351, *portulan medicéen* (ch. 127).
1342-1353, Giov. die Marignoli di san Laurenzo, cordelier florintin, passe par Ilibalig à Kathaï.
1355, Jean de Mandeville, voyage en orient depuis 1322; (ch. 187, 266; cartes de l'Inde 31; portulan 31, 32).
1355, Ibn Bathoutha, voyageur, né 1325, m. 1377 (ch. 92).
1360, *image du monde,* de Ranulf Hyggden (ch. 108; n° 70).
1362, Meir al Dabi (table de long. XIV, p. 14).
1364, 1366, 1381, expéditions et établissement en Guinée des Dieppois et Rouenais (ch. 107).
1367, *cartes marines* des Pizzigani (ch. 128, 137-139).
image du monde d'un mscrit de la bibl. de S. Geneviève (ch. 108, n° 71).
1370, un grec jetté sur l'île de S. Michel (ch. 159).
portulan d'Antonio Liprando (ch. 128).
1375-1377, *mappemonde de la carte catalane* (ch. 129-134, 137-151; n° 80, 81).
1377, Robert OMachin dans Madère (ch. 159).
1382, Ferd. d'Urena jetté sur Gomera (ch. 159).
Franç. Lopez jetté sur Canarie (ch. 159).
Martin Ruiz d'Avendano poussé sur Lancerotto (ch. 159).
1393, Lancerotto pillée par Gonzales Peraza (ch. 159).
1400, *mappemonde du dépôt d'Alcobaza* (ch. 161).
acquise en 1424, *carte de la méditerranée à Wejmar* (ch. 152).
1402, Calvo et Ordonez, visitent les Canaries (ch. 159).
1402, Jean de Bethencourt, entreprend d'occuper les Canaries (ch. 159).
à l'invitation du cardinal Bembo, Chrysoloras m. 1415, entreprend la traduction latine de la géogr. de Ptolémée (ch. 180).
1403-1406, Ruy Gonzales de Clavijo, envoyé du roi de Castille à Samarkand chez Tamerlan.
1405, Jac. Angelo traduit en latin la géogr. de Ptol. (ch. 180).
1405, Nicolo Zeno venitien, *sa tavola di navicare* (ch. 161; t. IV, p. 79-112; n° 95 et cartes explicatives).
1410, *carte du musée bourbon à Naples* (ch. 153).
1410, Pierre d'Ailly, né 1350, m. 1420; *sa sphère* (ch. 154-158; n° 79).
1413, *carte catalane* de Mathias de Villadestes (ch. 101).
1413, Bakoui, compilateur (ch. 101; tabl. de long. XV).

PORTUGAIS, CASTILLANS.

1415, Henri infant de Portugal, né 1394, m. 1463; fondation de l'école marine à Sagres; Jacq appellé de Majorque (ch. 160, 161).
1417, *cartes genoise, cosmographorum cum marino accordans* (ch. 161).
1417, *image du monde de la lettre O, d'un mscrit de Rheims* (ch. 153; n° 87).
carte d'Ecosse, de Harding (ch. 105, 265; portul. 34, n° 67 et carte jointe aux proleg.).

1419, 1420, les iles Porto Santo et Madera, occupée par les Portugais (ch. 160).
1420, *cartes* de Jac. Giroldo de Venise (ch. 161).
1403-1427, Hans Schiltperger de Münich, voyage en orient.
1427, Diego de Seville, découvre les Azores (ch. 160).
1428, *carte italienne*, apportée par don Pedro à Sagres (ch. 161).
1430, *carte catalane trouvée à Sobrello* (ch. 153).
al Makrizi né 1367, m. 1434, hist. d'Egypte (ch. 103).
1430, exploration relatant les conquêtes abissines (ch. 161).
1431, Pierre Quirini vénitien, visite les côtes de Norvège (ch. 161).
1434, Gil Eannes, double le cap Boïador (ch. 160).
carte majorquine de Gabr. Valsequa (ch. 153).
1436, *carte génoise*, de Baclario, Bedrazio (ch. 161).
1436, *mappemonde et cartes marines* d'André Biancho de Venise (ch. 162, 163; n° 84-86).
1436, Baldaïa, atteignit rio d'Ouro (ch. 160).
1437, Oulougbeg, astronome né 1393, m. 1449, *sa carte* (ch. 102, tabl. de long. XVI, n° 46).
1444, portulan de Pietro di Versi.
1444, portulan de Pietro Loredano.
1446, *carte* de l'ancien Padouan.
1446, *carte d'Iebudabenzara*, faite à Alexandrie d'Egypte (ch. 236).
1449, Nicolo di Conti vénitien, retourne de son voyage en orient (ch. 161).
1452, *table métallique de Velletri Borgia* (ch. 168).
image du monde d'un mscrit de la bibl. de Genève (ch. 168; n° 94).
1453, *carte italienne* de bospor au Balkan.
1456, *cartes* copiées par Bartholomeo Pareto (ch. 169).
1456, Antoine Noli découvre les îles du cap vert pour le Portugal; Cadamosto l'accompagne; *les cartes de ce dernier* (ch. 164, 170, 171).
1457, *mappemonde ronde* (ptoléméenne?) d'Antonio Leonardi (ch. 169).
1459, Mauro camaldolèse m. 1459, termine une *mappemonde* pour les Portugais; *l'autre exemplaire* reste à Venise (ch. 164-167, 166; cartes de l'Inde 3 1; portulan pass.; n° 88, 89).
1464, *carte majorquine* de Pierre Roselli (ch. 171).
carte continentale d'Espagne (ch. 175, 183; n° 124).
1466, Fayal, Pico, colonisées par les Flamands (ch. 186).
1466-1480, *cartes de la navigation*, de Gracioso Benincasa (ch. 169).
1470, Descalier, né 1440; école hydrographique à Dieppe.
1470, *carte des regions arctiques*, comme complément à la géogr. de Ptolémée, reproduite jusqu'à 1535 (ch. 183, 199; tavola di zeni, 5; n° 96).
1470, *mappemonde* de Mauro copiée pour le duc de Toscane (ch. 169).
cartes continentales: France, Italie, Grèce, Asie mineur, Allemagne, Sarmatie (ch. 175-177; n° 101, 102); publiée en 1513.
1470-1480, cartographes, cosmographe, hydrographes de ces années qui *dressaient ou dessinaient les cartes*, en Espagne ou en Portugal: Martin Andalouz biscaïen; Alf. Sancho de Huelba, andalous; Cassadilla, Rodrigo, Moyse, Joseph portugais (ch. 171).

RENAISSANCE DE PTOLÉMÉE.

1470-1484, Christophe Colomb (né 1436, m. 1506) séjourne à Lisbonne (ch. 171).
1471, Nicolas Donis traduit la géogr. de Ptol. en latin; *invente et compose les cartes continentales d'Italie, de France* (ch. 180, 182, 183, 199, 257; n° 103, 104).
1474, Paolo Toscanelli né 1397, m. 1482; *dessine les cartes de l'autre hémisphère* (ch. 170, 181).

Une carte de l'autre hémisphère du monde, inventée est reproduite jusqu'à 1535 (ch. 181, 188, 196, 257, 269; cartes de l'Inde 32; n° 109, 118, 119, 120, 125, 126).

1474, Ali Koschgi, mesure du degré (ch. 102).

1475, première édition de la géogr. de Ptolémée (ch. 182; append. I).

1476, *cartes marine de la méditerranée*, d'André Benincasa fils de Gracioso ch. 170; n° 90-92).

1476, Josaphat Barbaro venitien, voyage en orient.
Ambrosio Contareni vénitien, voyage en orient.

1476, Jean de Kolno polonais, pénètre dans le détroit d'Anian (tavola di Zeni, 23).

1477, Christophe Colombe visite Islande (ch. 185, tav. di Zeni, 25).

1479, *mappemonde et carte d'Italie* d'Antoine Leonardi, périrent dans l'incendie de 1483 (ch. 169).

1480, *isolario* de Bembo (ch. 170).

1481, expédition de Diego Cam Daveiro; Martin.Behaïm l'accompagne.

1482, Christ. Colomb à Gênes (ch. 185).

1482, *carte du musée borgia* fait à Alexandrie d'Egypte (ch. 256).

1482, édition de la géogr. de Ptol., de la version de Donis, accompagnée, *des cartes d'Italie et de France* inventées par Donis (ch. 183; n° 103, 104).

1483, *isolario* de Bartol. dali Sonetti (ch. 170).

1484, Christ. Colomb en Espagne (ch. 185).

1485, *mappemonde et carte d'Italie* d'Ant. Leonardi, dressées pour la seconde fois (ch. 16 9).

1486, Batholo. Diaz, double le cap de Bonne-Espérance (ch. 186).

1487, *la carte* de Cassadilla copiée (ch. 171, 186); voyage de Cavillam et de Païva.

1488, *mappemonde préparée* par Bartholomeo Colombe (ch. 171, 185).

1489, *recueil des cartes nautiques à Venise* (ch. 170).

1492, *globe* de Martin Behaïm (ch. 185-189; n° 10b).

1492, Christophe Colombe découvre Lukaie ou Guanahani (le nouveau monde) (ch. 188).

1493, *carte d'Allemagne*, de la chronique de Schedel (ch. 190; n° 110).

1495, Mart. Behaïm *dessine les cartes*, m. 1506 (ch. 188).

1496, *carte espagnole* de Jean Ortiz (ch. 171).

1497, *carte de la méditerranée*, de Hotomano Fredutio (ch. 170; n° 83).

1497, expédition de Cabot vers le nord (ch. 190).

4497, Vasco de Gama arrive à l'Inde (ch. 190); il rencontre chez Malem Cana, *une carte de la navigation arabe* (ch. 103).

1498, Christ. Colomb, découvre la terra firma (ch. 190).

1499, terra firma, cotoyée par Hoyeda (ch. 190).

1500, terra firma, cotoyée par Janes Pinzon (ch. 190).

1500, *mappemonde marine* de de la Cosa (ch. 172; portul 22, 28; n° 111-114, 116).

1500, 1502, expédition de Cortereal au Labrador (ch. 190, 191).

1501, relation de Gaspar da Gama juif polonais (ch. 190; portul. 30, note 154).

1502-1504, Christ. Colomb, m. 1506, découvre Honduras et les rivages jusqu'à Panama (ch. 190, 196).

1502, Bastidas, pousse jusqu'à Panama (ch. 190).

1503, *carte arabe de la navigation* d'Omar (ch. 103).

1503, Amerigo Vespucci, m. 1512, accompagnait quatre expéditions 1499, 1500, 1501, 1503 (ch. 190, 191).

1504, *mappemonde, hydrographie portugaise*, envoyée à Réné duc de Lorraine par Vespucci, de suite publiée 1508, 1513, 1520 (ch. 190-195; n° 118).

1507, cosmographie de Ilacomilus, Waldseemüller (ch. 192).

1507, 1508, *mappemonde* de Jean Ruysch (ch. 196; n° 119).

FLAMANDS, HOLLANDAIS.

1556, Sigism. Herberstein, m. 1566.
1558, Jean Surhonius (ch. 263).
1558, Jenkinson en Asie, sa carte.
1559, portulan de Bartolomeo Lives majorquin (ch. 173).
1560, Ferdin. Alvaro Secco.
Vencesl. Grodecki.
Carolus Clusius, m. 1609.
Humfred Lhuyd, m. 1570.
Pyrrhus Lygorio, m. 1583.
1561, Ruscelli m. 1566, *son recueil des cartes* (ch. 208, 211; tav. di Zenio 4; nº 98).
1562, Moletius.
1566, Jean Sambucus, m. 1584; Augustin Hirsvogel.

RÉFORME.

1569, *nova orbis terræ descriptio, ad usum nauigantium* Gerardi Mercatoris (ch. 214, 261-263; append. IV; la carte jointe aux prolég. et les nº 130 du frontisp. 133, 136, 139).
1569, Jacq Homen.
1569, Christophe Sgrethon; *sa carte du Danube* (ch. 215, 261; append. II).
1569, *recueil des cartes d'Allem. et de pays à l'est,* de Gerard de Jode, né 1515, m. 1591 (ch. 215; append. II, II).
1570, *theatrum orbis terræ,* d'Abraham Ortelius, né 1527, m. 1598 (ch. 215, 216, 263; append. II, III; nº 99, 106, 132, 133, 137).
mappemonde de Mohammed alscharfi (ch. 103).
1572, *isolario* de Tomaso Porcacchi da Castillone (ch. 173).
1573, *mappemonde et cartes hydrographiques espagnoles* (ch. 173, 204, 258, 263 et la carte ci-jointe).
1579, Jacq Surhonius (ch. 263; append. II).
1580, Christoph Saxton.
1584, *miroir marin* de Luc Jean Waghenaer, Aurigarius (ch. 219).
1588, Livio Sanuto, né 1534, m. 1590.
1589, portulan de Villaroel (ch. 173).
1590, Christophe Adrichomius (ch. 174).
1592, *miroir marin* de Waghenaer (ch. 219).
1593, *speculum* de Gerard de Jode, édité par Corneille (append. III).
1595, *atlas* de Gerard Mercator, édité par Rumold (ch. 216, 260; nº 130 du frontisp. 133, 136, 139).
1595, sixième édition du *theatrum* d'Ortelius (prol. 263, append. III).
1600, Jean-Baptiste Vrints à Anvers, né 1552, m. 1615 (ch. 263; append. III).
1601, *carte hydrogr.* de Guill. Levasseur Dieppois (ch. 219).
1604, portulan de Mat. Meroni (ch. 173).
1605, Philippe Galleus à Anvers, m. 1630 (ch. 263; append. III).
1606, Judocus Hondius à Amsterdam, né 1563, m. 1612.
1606, Jean Jansson à Amsterdam, m. 1666 (ch. 216, 220, 262, 263).
1609, Phil. Cluverius de Dantzik, m. 1623.
1610, ayeen Akberi d'Abou Fazel (ch. 103).
1612,-1640, concours pour trouver le moyen de lever les longitudes (ch. 218).
1616, Nicolas Christophore Radzivil, né 1549, m. 1616 (ch. 263).
Thomas Makowski (ch. 263).
1620, Pierre Kaerius à Amsterdam (ch. 262, 263).
Henri Hond, né 1580, m. 1644 (ch. 263).
1623, Guillaume Blaeuw né 1571, m. 1638 (ch. 220, 263; nº 138).
1625, *carte hydrogr.* de Jean Dupont dieppois (ch. 219).
André Buraeus suédois (ch. 263).
1629, Galileo Galilei de Florence, m. 1642.

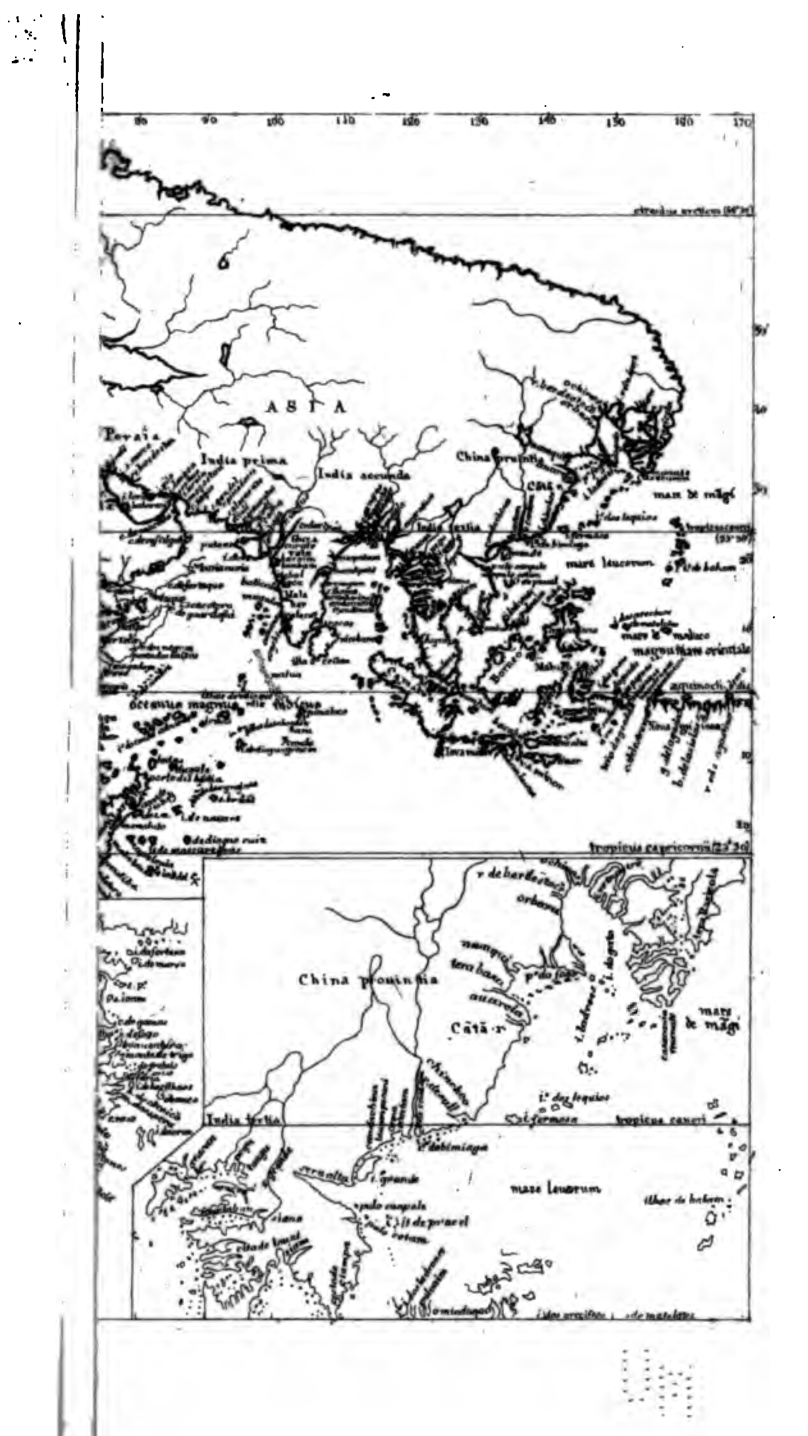
1630, Mathias Merian, né 1593, m. 1651.
1631, Jean Gigas ludensis en Allemagne (ch. 263).
1631, *carte hydrogr.* de Guerrard dieppois (ch. 219).
1631-1644, Miguel Florentio van Langren (ch. 218, 263).
1633, Jan Claes Visscher, Piscator à Amsterdam (ch. 263).
1640, Pierre Verbist à Anvers, né 1607, m. 1674 (ch. 263; append. III).
1640, Melchior Tavernier, à Paris.
1648, Moustafa, katib tschelebi, hadji khalifa, m. 1658 (ch. 105).
1650, Corneille et Theodor Dankerts à Amsterdam.
1650, Bernard Varenius, m. 1660.
1652, Nicolas Sanson, né 1600, m. 1167 (ch. 211; n° 139).
1652, Pierre Mariette à Paris.
1652, Philippe de la Rue à Paris.
Jean Caudron dieppois, lève le plan des côtes.
1670, Friderik de Wit, à Amsterdam.
1680, Olivier Dapper à Amsterdam, m. 1690.
1681-1717, Aubert Jaillot, à Paris.
1692, Jean-Baptiste Nolin.
1693, Neptune français et cartes marines de Hooghe.
1695-1717, Nicolas de Fer.
Christophe Cellarius dantzikois, m. 1707.
Vincent Coronelli, m. 1718 (ch. 223, 224).
Jean-Baptiste Homann à Nüremberg, m. 1724.
Claude Delisle à Paris, né 1644, m. 1720.
Guillaume Delisle à Paris, né 1675, m. 1726 (ch. 223; n° 135, 140, 141).
Jean-Christophore Homann fils et homanniani hæredes
Frix, Pays-Bas.
Jean Covens et Corneille Mortier à Amsterdam (ch. 222, 263).
Jacq Cassini en France, né 1676, m. 1756.
Jean Mathias Hase, à Norimberg, m. 1743.
Le Rouge 1740-1770.
Philippe Buache, m. 1773.
D'Anville né 1702, m. 1782 (ch. 170, 224-226; n° 143).
Tobias Mayer à Norimb. né 1723, m. 1786.
Nicolas Bellin m. 1772.
les Lotter et les Seutter à Augsbourg.
Robert Vaugondy né 1723. m. 1786.
Robert Bonne, né 1727, m. 1794 (ch. 223; n° 142).
F. L. Güssefeld.
Dezauche successeur de Buache et Delisle.
Barbié du Bocage m. 1825 (ch. 170, 224; n° 144).
Delamarche successeur de Vaugondy.
Herisson, ...

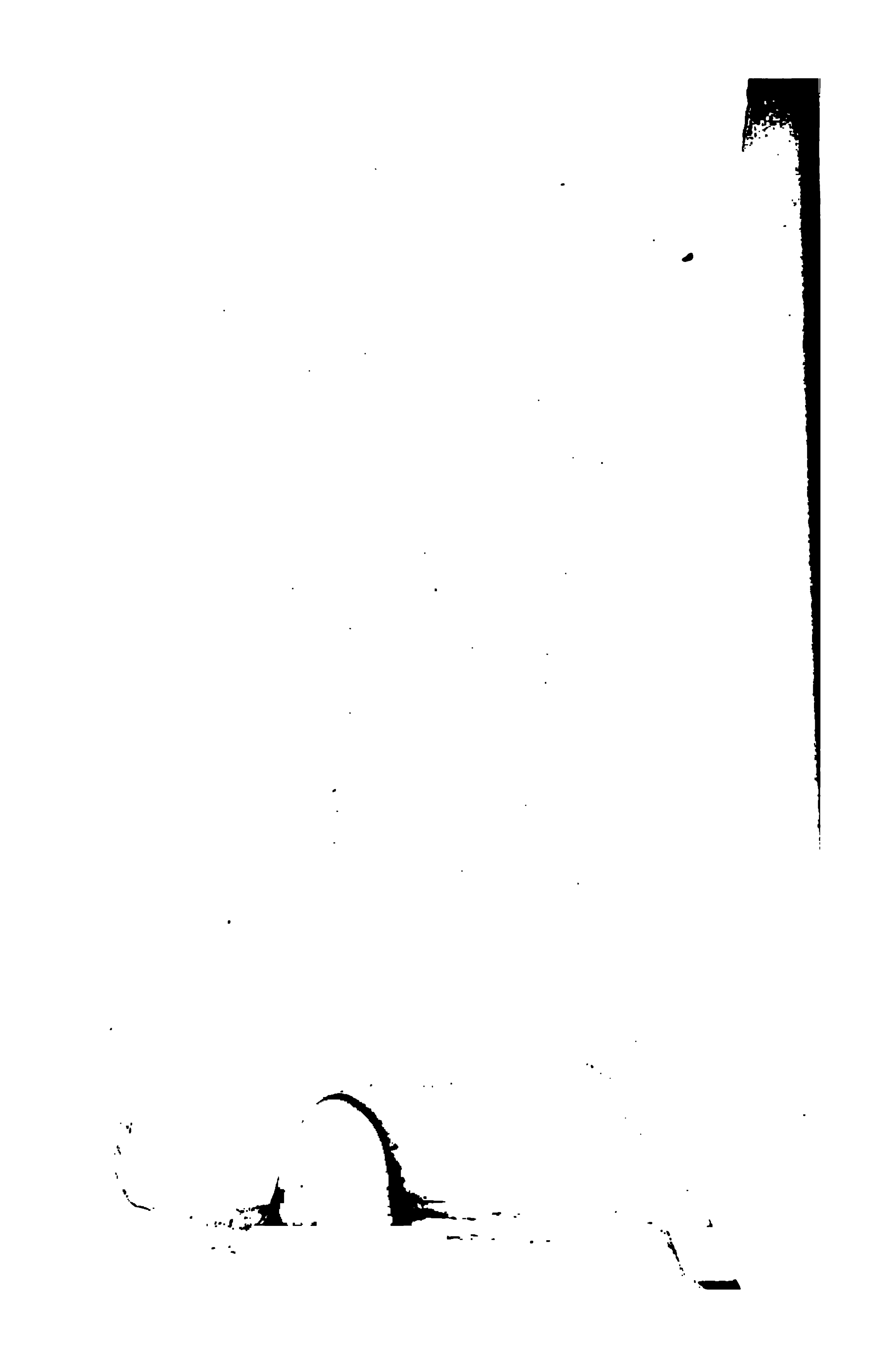
— Les climats d'Alkomi et les tables de longit. et latit. d'Ibn Iounis et de Kouschiar, sont en Appendices à la fin de ce volume.

ORDRE DES MATIÈRES

DANS LE TRAITÉ INTITULÉ :

CARTES DES GÉOGRAPHES DU MOYEN AGE, LATINES OU ARABES, COPIÉES OU RECONSTRUITES, EXAMINÉES ET EXPLIQUÉES.


80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
ASIA
India prima
India secunda
China provincia
mare de magi
mare leucorum
oceanus magnus
tropicus capricornii
China provincia
Cãtã
mare de magi
India tertia
tropicus cancri
mare leuorum



CARTES

DE

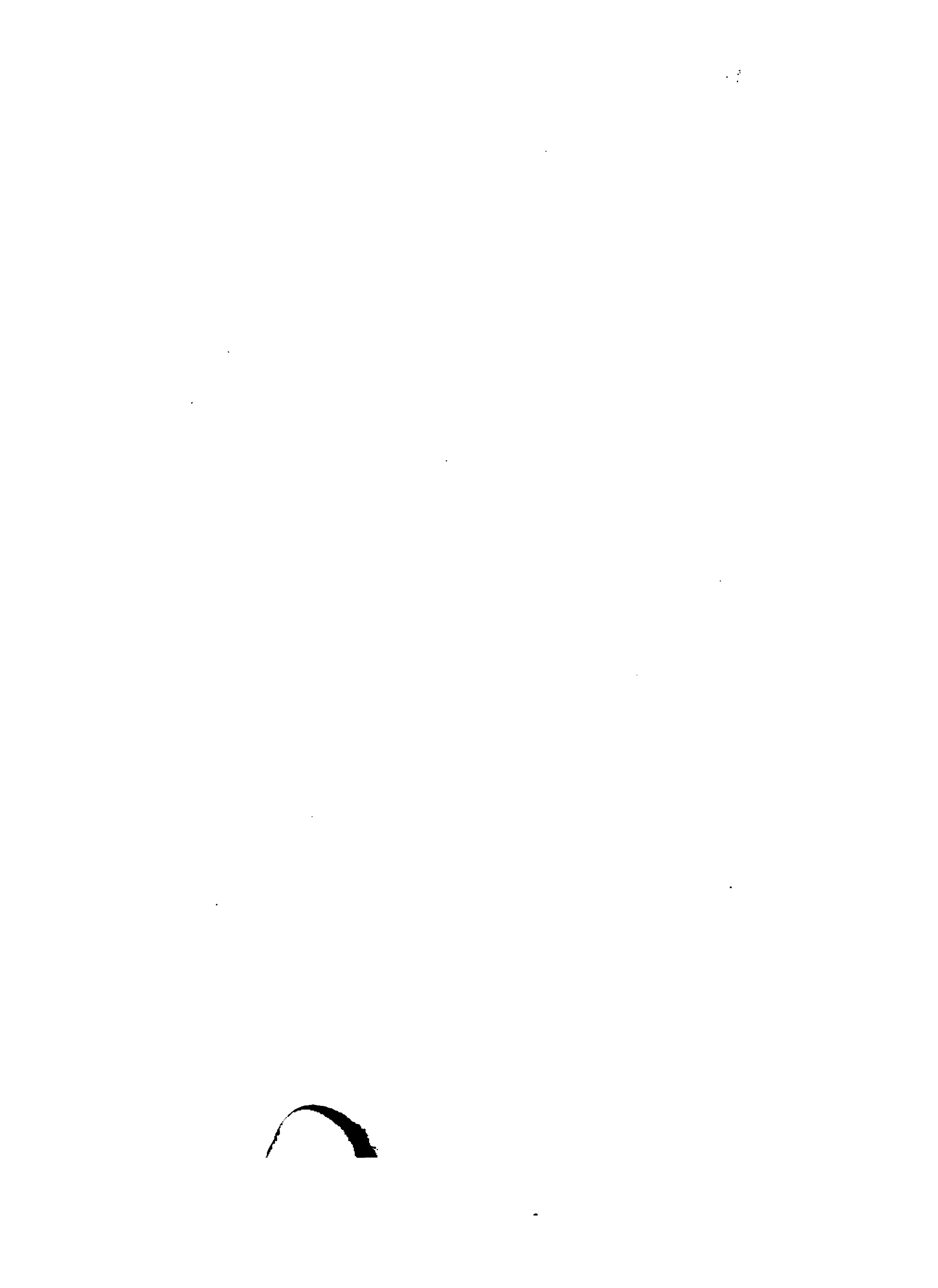
GÉOGRAPHES DU MOYEN AGE,

LATINES OU ARABES,

COPIÉES OU RECONSTRUITES

ET EXPLIQUÉES.

> Non fingimus istud humani ingenii vanum decus, nec ingentem imaginem falsæ rei concipimus : sed, qualem confirmamus, exhibuimus et exhibebimus.
>
> SENECA : *in sapientem non cadit iniuria*, cap. 7.



I. LATINS.

LA GÉOGRAPHIE ROMAINE DÉGRADÉE PASSE AUX BARBARES, ENTRE 500 ET 842.

1. Regardant ce nombre considérable d'écrivains qui s'occupaient de la géographie, à l'époque de la séparation définitive des deux parties et de la dissolution de l'empire romain en occident, on ne pouvait aucunement contester la culture ininterrompue des études géographiques. Les poètes, les militaires, les philosophes, les pères de l'église, les empereurs eux-mêmes s'en occupaient chaudement. On chantait les pays et les itinéraires, on rédigeait les nomenclatures géographiques, on mettait à contribution les ouvrages antérieurs et surannés, d'où l'on tirait les dénominations, les chiffres, les récits des choses curieuses, moins croyables, en y ajoutant des observations linguistiques et des choses fantastiques, merveilleuses; on extrayait, résumait, abrégeait, compilait les anciens, ensuite on déposait les ouvrages plus considérables dans des oubliettes. On dressait des cartes routières nombreuses à l'usage de l'armée, oblongues, difformes, mais suffisantes pour diriger la marche des troupes sur des routes, marquées par de bornes millières (Veget. de re milit.); on dessinait les cartes géographiques pour saisir d'un seul coup, les formes et les proportions de l'habitable, quelquefois des cartes géographiques scrupuleusement dressées, suivant les vents et les distances, ou suivant les longitudes et les latitudes géographiques.

L'astronome-empereur Théodose II, en 435, après un mesurage des provinces qui durait 15 ans, reproduisit, *dum scribit, pingit et alter tabulam orbis*, construite il y a quatre siècles, par Auguste et Agrippa (Sedulii epigr. de tab. orbis terrar.; Dicuil versus 12; Zonar. annal. III, 23). La géographie romaine n'était pas morte, elle était en vigueur. En même temps, vers 422, à Alexandrie, Agathodaïmon dessinait les cartes pour la géographie de Ptolémée, suivant les longitudes et les latitudes, données par Marin de Tyr et Ptolémée. Or, l'école alexandrine était aussi vivante et active, mais elle s'efforçait en vain de faire prévaloir le système de Marin et de Ptolémée, qui étendit les longitudes exorbitantes et surchargea le globe de continents inconnus. Les géographes de différentes écoles, connaissaient le vice qui donna origine à une aussi grossière construction et préféraient à voir l'habitable ceinte de l'océan environnant, ronde ou oblongue, ovale ou

carrée. (1). Les chrétiens aimaient mieux suivre ces idées qui s'adaptaient admirablement à la géographie biblique, qu'ils inventaient en commentant la genèse de Moyse. Mundus orbis, l'habitable, décrite en abrégé par Orose 416, en ses trois parties, fut exposée non moins succinctement par S. Jérôme 367, et en quatre océans par Ethicus 400, et Jules Honorius 500. L'ouvrage de ce dernier est très-recommandé aux moines par Cassiodor. Une plus ample description de l'habitable carrée donna vers 550 Kosmas indikopleustes. La rondeur cependant devait un jour prévaloir, parce qu'elle plaçait Jérusalem au centre du monde, comme un ombril (2).

2. Tel a été le mouvement géographique, lorsque toutes sortes de désastres portaient partout la destruction et la ruine, épuisaient les forces affaiblies de l'espèce humaine. Les communications interrompues, le commerce inanimé, enfin réduit au trafic local et anéanti, les provinces dépeuplées, les villes privées d'habitants, remplies de décombres, l'ancien ordre renversé, les institutions scientifiques délabrées ou abandonnées, le temps avare sur tous les points dévorait l'œuvre humaine; la barbarie au front sauvage se promenant partout, lorsque le monde tombait dans l'ignorance, et cherchait à s'instruire. L'étude des dogmes, de bible, de la philosophie, de la grammaire, et celle de la géographie, devenait assez facile par des résumés qui ont acquis de célébrité. Les barbares cultivant ces études, mêlaient la connaissance de leur patrie abandonnée, leurs traditions et leurs exploits, à la description de l'empire et à la narration historique. Ablavius, Jordan, Aithanarid, Marcomir sont les émules des géographes de l'empire; où Castorius donnait une description de l'habitable entière, pleine de dénominations lésées par la prononciation et l'orthographe. Isidor de Séville, vers 600, prônant l'étude grammaticale, donnait une autre description nourrie d'étymologie et de notices mythiques.

Ravenne, où Théodose II élabora la carte de l'empire, devint le foyer des études géographiques. Résidence des derniers empereurs et de plusieurs rois Ostrogothes, enfin des exarches, gouvernant ce qui restait à l'empire à l'occident, elle n'était pas privée de bibliothèques et offrait plus de ressources pour les cosmographes qu'aucune autre capitale, elle savait par l'évangile *qu'exiit edictum ab augusto cæsare ut describeretur universus orbis* (anonym. ravennates I, 1, p. 3): elle ne devait pas être privée de ces cartes augustes, elle possédait des itinéraires annotées et des tables routières peintes, *annotatæ et pictæ*. GUI de Ravenne, *Ravennæ exortus, licet indoctus*, donnait une description de l'habitable sous le titre de cosmographie (3). Son nom devint célèbre.

(1) J'étais dans l'erreur et je commis un anachronisme, en admettant dans mes publications, il y a trente ans, la grande autorité de Ptolémée dès l'apparition de sa géographie (Pisma pomniejsze: kleine historisch-geogr. Schriften, Gesch. d. Geogr. 37; Badania, II, 75). Sa renommée avait été créé par les arabes et les byzantins et son autorité chez les latins ne prédominait qu'aux XIVe et XVe siècles.

(2) Orbis a rotunditate circuli dictus, quia sicut rota est: unde brevis etiam rotula, orbiculus appellatur. Undique enim oceanus circumfluens ejus in circulo ambit fines.—In medio autem Iudeæ, civitas Ierosolyma est, quasi umbilicus regiones totius terræ. (Isidor. hispaliensis).

(3) Voyez l'excellente notice de Schayes sur le manuscrit de 1119, conservé sous le nom de liber Guidonis, dans la bibliothèque de Bourgogne, à Bruxelles (bulletin de l'acad., t. XII). Il a su séparer admirablement, ce qui est de Gui, dont il fixe l'existence entre 668 et 698 des autres extraits et

Il avait copié ses prédécesseurs et il était copié à son tour, imité, et reproduit sur le lieu même par d'autres ravennates.

3. De ces produits géographiques, il reste une riche compilation d'un ravennate, *genitus Ravennæ, licet idiota*, réellement ignorant érudit, qui mit à contribution la bibliothèque de Ravenne, pour forger une cosmographie. Les extraits de sa compilation, tirés des auteurs anonymes ou nommés, cousus dans certain ordre, sont pleins d'erreurs et ne sont pas libre de bévues d'ignorant.

Pour la partie scientifique on n'y voit rien de précis, de clair, de distinct. Sur la latitude géographique ne perce aucune notion; sur les longitudes on remarque de belles apparences dans les XII heures de la journée, *hora diei*, chacune de 15 degrés en longitude; mais l'illusion se dissipe par la réflexion que ces heures sont évidemment les sections d'une table routière, moins harmonieuses dans leur série doublée que les sections de la table peutingérienne. Dans cette double série, méridionale de droite à gauche, septentrionale de gauche à droite, sont énumérées les provinces et les pays environnants l'Italie et la Grèce qui sont passés sous silence. Toute l'immensité de l'orient conjointement avec le paradis est compris dans trois heures ou sections; l'empire romain avec ses itinéraires s'étend par toutes les autres. (Voyez la table des heures ravenn. dans mes *Badania*, recherches, Vilna, 1818.) Ainsi la prétendue cosmographie ravennate, n'est rien qu'une abondante nomenclature, tirée des itinéraires annotés.

L'ignorant érudit cite la bible, *scripturam*, spécialement, le prophète, les paraboles, l'évangile, les actes des apôtres; il tire du passage de *questiones* de pseudo Athanase (I, 6, p. 9); de *liber Alexandri* (I, 8, p. 12) ou de l'histoire des guerres d'Alexandre le macédonien; il connait l'existence du poète mantouan, de Virgile (V, 33, p. III). Du nombre des pères de l'église, on rencontre chez lui des passages de Grégoire, d'Epiphane. On peut considérer ses citations de Paul Orose, d'Eutrope, de Jordan, de Ptolémée justes et vérificables. Jusqu'à ce point son érudition allait bon train, ne se compromettant guère. Mais il mit au jour les noms d'une quantité de cosmographes qu'il qualifie de philosophes de différentes nations, inconnus par qui que ce soit, et l'opinion des savants se divise, admettant leur existence réelle, ou accusant l'ignorant ravennate, l'idiote, d'ingénieuse invention.

4. Voici la liste de ces auteurs, philosophes, cosmographes, historiographes, au nombre de 26 plus au moins (4).

6 *romains :* Castorius (5), Lollianus, Marcellus, Maximus ou Maximinus (6), Liginius, Rigilinus.

8 ou 9 *grecs :* Porphyrius, Jamblicus, Libanius ou Livanius, Hylan

compilations ravennates. Nous attendons avec impatience la publication promise par ce savant, du précieux manuscrit qui porte la date de l'année 1119.

(4) Le manuscrit de Bruxelles, de l'année 1119, a donné à la page 51 verso cette liste des philosophes incomplète, mais intéressante pour les variantes et les incertitudes.

(5) Castorius, partout qualifie de romain, romanus cosmographus (II, 16, p. 35, etc.) est à la fin appelé gothorum philosophus (IV, 42, p. 83) évidemment par méprise.

(6) Marcellus et Maximinus dans la liste du manuscrit de 1119 sont appelés grecs.

ou Hylas, Sardonius ou Sardatius, Aristarchus (7), Pyrithon (II, 16, p. 35), probablement le même que Provinus ou Probus, Melisianus ou Melitianus ou Menelachus, ce deux derniers, sont genere Afri (8).

3 *macedons :* Pentesileus, Marpesius, Ptolomeus rex egyptiorum.

2 *égyptiens :* Blantasius et Ciacorus ou Cynchrin (9).

2 *persans :* Aphrodision et Arsacius qui écrivirent en grec (10).

5 *goths :* Jordan, Edelvald ou Holdevald, Aithanarid ou Athenaride, Marcomir ou Marcus mirus (11), Storicus, ajoute la liste du manuscrit bruxellois 1119.

Le ravennate dit, qu'il a lu, et qu'il connait tous les ouvrages de ces auteurs, mais il désigne et nomme les villes, seulement suivant quelques-uns d'entre eux. En effet il n'allègue tout au plus que les paroles de dix de ces philosophes. Pour la description de l'Asie entière il ne repète que la relation de Castorius; la description de l'Afrique est extraite de ce même Castorius et de Lollien; le même Castorius est mis à contribution, exclusivement lui seul pour la description de l'Italie, de la Bourgogne, de la Septimanie et de l'Espagne. Quant au reste de l'Europe, le ravennate cherche de nomenclatures de différentes patries ou provinces dans différents auteurs. Le grec Libanius lui fournit pour la méotide, le rivage pontique, la Mysie et la Thrace; le grec Aristarche pour la Macedoin, l'Épire et la Grèce; le romain Maximus pour l'Illyrie; le grec Sardonius pour les rivages de l'océan septentrionales; le goth Marcomir pour la Pannonie, Carniole, et Libournie, de même pour la Frisie et la Gascogne; le goth Aithanaride pour la France rhénane, la Thuringie et la Suevie; le goth Eldevald pour la Bretagne et la Gascogne espagnole. Enfin pour le nord, par-ci par-là le ravennate s'en rapporte aux subtils récits, de plus savants de Jordanes et de Ptolémée. Quant aux autres cosmographes, ce sont pour la plupart des écrivains spéciaux, qui ne lui offraient que la nomenclature de certaines patries, de conformités, de répétitions identiques, ou de passages détachés (12).

La probabilité de l'existence de ces auteurs est admissible, avouent les savants investigateurs. En effet, les itinéraria annotata et picta, les nomenclatures sèches, avaient de nombreux copistes, qui corrigeaient, complétaient sans fin et n'étaient point des êtres innommés. Ethicus était du nombre. On ne connait pas aujourd'hui les noms perdus d'autres qui étaient nombreux et très-nombreux dans l'empire à toute époque. Un ravennate ne dût-il connaître les noms de quelques-uns de ceux dont les copies reposaient à Ravenne ou qui travaillaient dans cette capitale. Ce ne sont que des itinéraires et de nomenclatures dont l'existence est certaine et les noms de leurs auteurs seraient probablement inattaquables si l'on n'avait rencontré des bévues grossières du ravennate.

(7) Le manuscrit de 1119, l'a nommé Athanarich par erreur.

(8) Porphyrius, Jamblicus et Pyrithon, sont orientis descriptores, mais ils reparaissent en Afrique et en Europe.

(9) Tous deux, meridianæ partis descriptores.

(10) Tous deux, orientem descripserunt.

(11) Qui saxoniam descripsit.

(12) Le manuscrit bruxellois de 1119, p. 51 verso, donnant une liste de cosmographes, intitulée : hæc sunt nomina philosophorum qui universum orbem descripserunt, sépare et passe sous silence les spéciaux Persans et Egyptiens. Ce manuscrit dut aussi passer outre sur l'étolienne Marpesia et l'amazone Penthesilea qui fournirent au ravennate de notices toutes spéciales sur les Amazones.

5. Le géographe Ptolémée, par une simple confusion de nom du roi d'Egypte, jette tout d'abord de l'ombrage sur différents noms. Le biographe Porhyrius, le poète érotique ou le mythographe Jamblich, le sophiste Libanius, le médecin grec Marcellus, le platonitien grec ou celui de Tyr Maximus, ne seraient-ils honorés de cosmographes par une semblable méprise de l'ignorant érudit, qui, rencontrant quelques passages qui lui convenaient dans leurs écrits, s'imagina qu'ils étaient cosmographes.

Des méprises de cette espèce n'affecteraient pas toute la série des cosmographes de la non-existence, déplaceraient seulement la qualité de plusieurs sur d'autres assiettes. Mais quand les noms de deux philosophes cosmographes se mirent de dessous l'habit féminin, l'incertitude monte à son comble. Marpesia étolienne, fille d'Evènus, et l'amazone Penthesilea conjointement avec le roi Ptolémée narraient au ravennate des affaires des Amazones (IV, 4, p. 55) (13). Une bévue aussi burlesque, toute probable, si elle est réelle, trouble, et couvre de suspicion les noms des cosmographes Lollien, Regilien, Probus, Maxim, qui se retrouvent à la fois sur la liste militaire des empereurs. Un semblable concours de noms ferait au moins supposer qu'entre ces nombreux cosmographes on a non-seulement des auteurs, des copistes, peintres, redresseurs des itinéraires, mais même leurs possesseurs dont les noms furent notés sur des exemplaires déposés à Ravenne.

De graves méprises chargent le ravennate, mais à mon avis on lui ferait trop d'honneur si on l'accusait d'invention préméditée. Je pense qu'on ne perd rien en acceptant l'existence des écrivains obscurs qu'il a pu voir quand il assure de les avoir connus *ego legi*, que l'ignorance et les erreurs méritent un examen sérieux et approfondi; qu'il serait utile d'opérer une ségrégation des auteurs exploités et d'analyser séparément leurs descriptions respectives, réelles ou prétendues. Par cette analyse, on parviendrait, je n'en doute pas, à disperser bien d'obscurités, à déterminer l'état des connaissances géographiques de l'école de Ravenne et on pourrait suivre avec plus de certitude la marche ultérieure des connaissances géographiques en Italie. Ce qui est en attendant clair, c'est que l'école ravennate négligeait les cartes mieux construites, préférant les cartes routières, dont on a l'image dans la table peutingérienne (14); qu'elle ne se souciait guère des règles scientifiques, contente des itinéraires annotées, dont on a plusieurs exemples (15). Elle réduisit tout à une sèche nomenclature et ouvrit le champ aux peintures géographiques qui caractérisent l'obscurité du moyen âge.

(13) Marpesia est aussi comptée au nombre des reines amazones. Voici la liste de ces reines qu'on trouve facilement dans les chroniques des xve et xvie siècles : *Lampedo* et *Marthesia* alternis regnum vicinibus guberoabant, altera domi, fori altera gerebat. Marthesiæ filia successit *Orithya*, quæ foris gerebat; *Antiope*, soror ejus domui. Post hanc *Pentesilea* troianum opem non timuit. *Thalestris*, temporibus Alexandri.

(14) Il y a quantité d'éditions de cette table; Marc Velserus d'Augsburg, fit imprimer à Venise, chez Alde fils de Paul Manuce, en 1591, quelques fragments de la carte de Peutinger; qu'on retrouve reproduits à Nuremberg, 1682. — Velserus ayant ensuite trouvé la carte entière chargea Ortelius de sa publication, qui, terminée par Jean Moretus, parut à Anvers, 1598, avec un commentaire anonyme de Velserus. Elle reparut, en 1624, à Anvers, ad calcem Ortelii theatri mundi parergon. — Bertius l'inséra depuis dans son édition de Ptolémée, 1618; George Hornins la donna dans son accuratissima orbis delineatio sive geogr. vetus, Amst. 1684; elle parut aussi dans la seconde édition de grands chemins de l'empire, par Bergier, Bruxelles, 1728-1736. — La plus belle et la plus exacte de toutes les éditions, est celle de F. C. de Scheyb, Vindobon, 1753.

(15) Surtout l'itinéraire d'Antonin.

6. Les études géographiques plus animées à Ravenne qu'ailleurs, offrent un aspect bien triste et dégoûtant. Leur état, à tel point détérioré à Ravenne, parut ailleurs plus affligeant ou moribond. Partout la misère s'empara de l'homme dégradé, les dernières étincelles de la lumière allaient s'éteindre sur tous les points. Les débris des connaissances, enfermés dans l'enceinte des cloîtres se couvrirent du capuchon. L'esprit monacal dans d'étroites cellules, allait rétrécir leur proportion, et longtemps délaissait à la déperdition ces restes inappréciables, avant de les élargir de nouveau. Cependant, après tant de calamités et de décadences, c'est-là, dans ces cellules qu'on cultivait encore les connaissances profanes et la géographie. On y rédigeait les descriptions de pays, les pèlerinages; on écrivait, dessinait et préparait les peintures; on avait les cartes géographiques, comme on le voit par celle que possédait au VII[e] siècle le fondateur de l'abbaie Saint Gall, carte d'un dessin élégant, *mappa subtili opere* (Radbert, de casib. monast. scti Galli cap. 10); on possédait les ouvrages qui allaient servir de base aux études géographiques. Clément d'Alexandrie, Jérôme, Salluste, Solinus, Martianus Capella, Orosius, Isidor de Seville, Jordan, Honorius et les notes ravennates, car on voit dans des productions postérieures ces ouvrages toujours connus exerçant leur influence sur les conceptions des siècles.

Nous ferons une revue des monuments connus qu'elles ont laissés et nous analyserons comment elles se sont successivement manifestées; commençant notre labeur ardu par les productions des plages septentrionales où les insulaires et les Franks austrasiens faisaient des efforts momentanées mais très remarquables.

En Irlande et chez les Anglo-saxons, au VIII[e] siècle, on connaissait l'existence des cartes, on les possédait. Les moines Fidelis, Suibneus (Dicuil, cap. 6, p. 17), clerici (Dicuil, cap. 7, p. 29), presbyteri (Dicuil, cap. 7, p. 30), se racontaient mutuellement les aventures de leurs pèlerinages, apportaient de nouvelles des pays éloignés; une bibliothèque y existait assez riche en ouvrages de géographie; on y avait Pline, Priscien, Solinus, Isidor, Ethicus, un cosmographe; on savait que Theodose fit dresser une carte générale du monde, peut-être une de ses copies y existait encore; on connaissait au moins sa description, ses mesures (Dicuil de mensura orbis).

7. En attendant, un extraordinaire mouvement géographique se déclara sur tous les points du monde. Les Chinois, les Arabes en Asie, et les Franks en Europe, simultanément tournèrent avec ardeur leur soin vers la géographie et la construction de cartes. Nous nous réservons les soins asiatiques pour un examen plus approfondi et nous allons d'abord toucher ceux de l'Europe.

Charlemagne appella plusieurs savants moines d'Irland et de Bretagne à sa cour, afin de ranimer par leur intermédiaire les lumières chez les Franks, et organisant ses états et ses provinces, il conçut l'idée de construire une carte générale du monde. Les ravennates et les insulaires lui offrirent, je n'en doute pas, leur concours commun.

La carte était gravée sur trois tables d'argent, sur lesquelles étaient représentées la terre entière, les villes de Rome et de Constantinople

(Einhard, édit. Colon, 1521, p. 41) (16). Son existence, ne durait pas longtemps. Dans la guerre que Lothaire, le petit-fils de Charlemagne, eut à soutenir contre ses frères, en 842, la première de ces tables, qui était la plus grande, était mise en pièces et distribuée par morceaux aux soldats (annal. Bertin. ad a. 842, int. Duchênis, script. rer gallic. t. III, p. 199). La destruction des deux autres ne pouvait pas tarder.

C'est tout ce qu'on sait de la carte de Charlemagne. Pour faire ressortir à la vue les contours et l'écriture de la gravure, certainement on savait induire le creux de noir ou de quelques couleurs. Rome et Constantinople, spécialement désignées furent certainement représentées par d'enceintes, portes, murailles, tours, ou par quelque édifice, comme on les représentaient sur la monnaie, sur les sceaux, sur les cartes antérieures et postérieures, peut-être même ces villes furent personnifiées par quelques figures. Le nombre de trois planches inégales qui composaient le tout, assure que la forme de la carte et de la terre, n'était pas ronde, mais plutôt carrée, ainsi l'on peut présumer, qu'une carte romaine, comme celle de Theodose, servit du modèle. Mais quelle a été la construction de la carte? était-elle routière, ou offrant de proportions plus justes, plus géographiques? nous ne le savons pas. Je pense qu'elle avait des égards pour les proportions convenables à une carte géographique, et que nous possédons sa miniature dans une carte anglo-saxonne de laquelle nous allons nous occuper. Du temps de Charlemagne, avons nous dit, la géographie était cultivée dans les îles britanniques. Il en reste un ouvrage de la géographie descriptive, qui rappelle la carte theodosienne, et porte tout égard aux dimensions des pays. Rédigée par le moine irlandais Dicuil en 825, il puise de plusieurs auteurs anciens, spécialement de Solin et de Pline; il reproduit différentes relations orales, il démontre l'intérêt qu'on avait pour la connaissance géographique (16).

8. Du temps de Charlemagne, dans l'antique province, évacuée en premier lieu par l'empire, dans la Bretagne, l'heptarchie anglo-saxonne allait s'éteindre. Egbert, sans renier la suprématie impériale de Charlemagne, consolida l'union dans la province insulaire. Colonisée par l'affluence des Saxons, elle était molestée par de nouvelles irruptions : les Danois et d'autres Normands suivaient les traces des Saxons et des Anglais. Alfred le grand 871-901, arrêta momentanément leurs invasions, anima la navigation anglo-saxonne et voulut mieux explorer ces parages d'où venaient les pirates, où l'apostolat chrétien, dirigé par Ansgaire, fesait des progrès. *Wulfstan* et *Other* furent envoyés à cet effet, et cotoyant les rivages, des îles, des péninsules et de la terre ferme accomplirent leur mission. Leurs courses reconnurent la Baltique, jusqu'à la Vistule, les côtes de Norvège, et ont apportées une relation

(16) Pour la construction d'une carte même détaillée, les couvents purent donner des matériaux riches et précieux : comme on le voit par le polyptique de l'abbé Irminon, ou dénombrement des mensus de l'abbaye de S. Germain des prés, publié à Paris, par Guérard, 1847, 3 vol. — Irminon était contemporain de Charlemagne.

(17) La première édition de cet opuscule parut en 1807, publié par Walkenaer, d'après deux manuscrits. Pour la seconde fois le texte corrigé parut en 1814, accompagné d'un savant commentaire, sous le titre de recherches sur le livre de mensura orbis par Dicuil, suivies du texte restitué, par A. Létronne.

de ce qu'ils apprirent sur la situation des îles et des différents pays plus éloignés. Leur relation fut mise par écrit en anglo-saxon. *Alfred*, en même temps, fit traduire en anglo-saxon la description du monde de Paul Orose en y inserrant les connaissances de son temps et l'état récent des pays. Toutes ces peines géographiques d'Alfred, réunies ensemble, forment l'ouvrage anglo-saxon connu sous le titre de Hormesta (18). La connaissance du nord était une spécialité, on peut le dire, des Anglo-saxons. Elle pouvait se communiquer aux Franks, aux Allemands, et par leur entremise, surtout par ces derniers, aux autres nations : si l'homme robuste du nord, ne s'était chargé lui-même de se faire connaître à tout le monde chrétien.

Il est probable que Hormesta n'était accompagnée d'aucune carte géographique : mais les anglo-saxons les dessinaient et il en reste un beau et précieux monnment de cette époque, attaché au manuscrit de periegèse de Priscien. Certainement personne n'exigerait de le confronter avec le poème géographique latinisé par Priscien, il n'y a rien, rien du tout, qui rapporterait la carte à ce poème. Elle accompagne ce vieux poème, mais elle est de l'époque et pour l'époque d'Alfred (19).

L'exécution de la carte, nette, est un peu endommagée par le ravage du temps et embrouillée par quelques imperfections. L'écriture est une minute latine de l'époque, qui admit quelques majuscules, et maintes fois le *p* ou *w* anglo-saxon; d'abréviations à peine qu'on en trouve quelques exemples. La lecture des épigraphes est cependant difficile, à cause de la petitesse de l'écriture, et d'autant plus difficile que les lettres se ressemblent. On y débrouille non sans peine les ressemblances de *a, ci;* de *b, h;* de *l, s;* de *ci, n, u, r;* de *p, r, s;* de *c, e, t, r, s;* de *v, r.* Ces peines sont montées au plus haut degré où le temps a lésé l'écriture et fit disparaître des traits entiers, des prolongations, courbures. L'orthographe est souvent capricieuse : il est évident que *e* remplace souvent *i;* et il y a des erreurs.

9. Je ne sais pas si l'on est parvenu à débrouiller toutes les inscriptions de la carte. Je ne prétends pas réussir à déchiffrer et à comprendre toutes, mais je crois bon de rendre compte à quel point je suis arrivé, en passant sous silence et ne touchant les épigraphes qui ne se sont pas pliées à ma curiosité.

(18) Daines Barrington, the anglo-saxon version from the historian Orosius by Aelfred the great, London 1773, 8. Le texte rectifié avec la version danoise, par R. Rask, se trouve dans les mémoires de la société skandinave, 1815, t. XI. — Traduction allemande de K. F. Dahlmann, Forschungen auf d. Geb. d. Gesch. Altona 1822, t. I, p. 417-430. — Le voyage de Wulstan, d'Other, furent reproduits par Langebek, script. rer. danic. t. II, p. 106, en allemand par Forster; en français par Jean Potocki; en bohème par Schaffarjik, etc., etc.

(19) Santarem, recherches sur la priorité de la découverte de l'Afrique; Paris 1842, 8° — dit : au x° siècle les cosmographes anglo-saxons dressaient leurs mappemondes en ce qui concernait la terre habitable d'après les écrits anciens. F. Whrigth (an essay on the state of litterature and (earming under the anglo-saxons, p. 90), pense qu'ils les dressaient d'aprés des modèles romains, et rapporte comme exemple la mappemonde de ce siècle, qui se trouve au musée britannique à la suite de periegesis de Priscien (mss. cott. Tiber. V, fol. 580). — Nous donnons (ajoute Santarem) cette mappemonde dans notre atlas, d'après celle publiée par Strutt, vol. II, the chronicle of England from the accession of Egbert to the Normand conquest pl. XIII. — Et nous de notre part nous la donnons dans notre atlas, sur la même échelle d'après la copie de Santarem. J'ai soigné scrupuleusement ma copie, autant que je le pus, autant que je pus réussir Je ne me suis pas borné cependant à la copie simple. Puisque la carte doit servir à mes études, j'ai ajouté quelques épigraphes explicatives qui facilitent je pense, l'intelligence de la carte, et secondent mes observations.

En commençant par en haut de l'océan oriental, je lis :

flumen. — Gentes 44. — Taurus, montes.—hic abundant leones. — bilon flu (lésé par le temps, il y avait : Gihon flu.)

mons aureus (20). — l'épigraphe de l'île adjacente porte : Tabrobanen habet X ciuitates. his in oras immensa fruges.

Indiarum habitant gentes 14. —

mons Farthau..... aracusia (Arachosia). — Siria (Assyria). — persida. — media. — arabia eudemon. — Arabia deserta (21). — mons sinai.

Chaldea. — mesopotamia. — Babilonia.

hiberia. — Commagena, — moabite. — mons fasga. — Cesarea philippi. — mons galaga (Galgala).—de media Trib : manasse.—ruben. — gad. — Philefica (Philistica).

Docusa ciuitas (Vogesia?—Vologesia?).-Antiochia.—Bethiuia.—mons taurus. — Cappadocia. — Asia minor. — ephesus. — troia. — mons olimpus. — Tharso Cilicia. — Issauria.

Trib. Zabulon. — manasa. — neptalim. — Trib. dan. — Tribus Zabulon. — effraim. — galilea. — Iuericho (Iericho). — asser. — ebron. —pentapoles. — cerlic (cetlic, Bethleem?) — amesea.—Hierusalem. — neptalim. — alexandria.

Côté de l'océan méridonal.

hic dicitur esse emons semper ardens.—flum nilu.—egiptus superior. ethiopica. deserta. — libia ethiopia. — hic barbari getule. — mons derat. — hic eduosos. — anticlea. — tibia cirnaica. — lac caliarsum. — pentapoles. — lac saliciarius.

Sures (Sirtis). — Bixacena (Byzacena). — Cartago magna. — cartago magna. fruges regio ipsa sicut affrica, omni fovens; leonibns, lopar dibus, elefantibus, penteribus..... (leçon douteuse). — mauritania. — fluvius mulva.—VII montes.—hesperidum aulonium promontorium (22). — mons atlantes.

libia Ethiopia. — hic arenis immergitur. — gentes incolum per ingenta usque ad occanum. — cinoncephales. — dara. — mons espus.

En remontant l'Europe :

Ispania citerior. — Barchinici ciuus (civitas). — Brigantia. — Uyseri. — Hibernia. — urbani... — march pergus (marchia wergus). — Brittania. — lundona. — Pintona (Wintona, Winchester), — .... stera (Exestera, Excester).—Sur le continent : Sud' bpyrias, légende anglo-saxone.

luna. — taça. — Roma. — Salerna... — Pauia. — ravana (Ravenna). — athenas.—macedonia. — attica. — danubius fluvius (épigraphe mal placée). — Constantinopolum. — mesma (Mesia). — Tracia. — hunnorum gens. — Pannonia. — Dalmatia.—rantania (carantania ou carantaria). — Histria.

Island. — Tera (terra) de...

(20) Chryse, de Dionyse et de Priscien. — Extra ostia Indi, Crisc et Argire fertiles métallis ut credo : nam, quod aliqui tradidere aureum argentumque iis solum esse, haud facile crediderim (Dicuil de mens. orbis, cap. 7, p. 33).

(21) Séparée par le golfe persique, l'épigraphe d'eudemon, est évidemment mal placée comme tant d'autres. — Arabia eudemon inter duos sinus (Dicuil, cap. 2, p. 8); patria Omeritia, quæ et eudæmon Arabia dicitur (anon. ravennates, II, 6).

(22) Sub africo, hesperum montem, a meridie gentes. Aulonum vel Gaulonum, quos nunc Caludes vocant (Petrus de Alliaco, ymago mundi, cap, 36).

hetonos scori (lecture difficile, incertaine : dans hormesta : Haethum, Haedum, Hedeby; Sciringes heal).

Slesne. — Sclaui. — Docca (Dacia) ubi et Gothia. — Balgari (Bulgari). — Napericha (Dniepr). — flu. ypanis. — montes ripon (beorgas Riffin). — Tanai fluu. — meotides paludes. — griphorum gens.

turchorum prouincia. — Turchi. — Albanorum regio. — Armenia. — Arca noe. — montes armenie. — mare caspium. — gog et magog.

Autant il y a d'épigraphes. L'insertion déplacée, embrouille plusieurs points de la carte et engendre une confusion pour l'Asie. Je laisse à chacun de le remarquer et je vais réfléchir sur la construction de la carte et la configuration de la terre.

10. La carte est un carré oblong en proportion de 5 à 4 de la longueur à la largeur. La longueur constitue sa hauteur : l'orient étant à son sommet. La carte est divisée en 20 sections carrées égales, rangées en quatre rangs par cinq de haut en bas. Ces sections sont tracées certainement dans le but d'indiquer les coupures régulières d'une grande carte à plier.

Le dessin quelquefois n'est pas suffisamment explicite. Les fleuves d'Afrique et deux golfes sont ponctués, mais on y remarque aussi deux lacs et une montagne ponctuée. Au reste : mers, montagnes, lacs sont également rayés. Quelques montagnes restent en blanc. Il y a de la peine à distinguer les montagnes des lacs. Une portion de l'Espagne par l'incurie et la négligeance des traits, s'est séparée en forme d'une île. Il est bon de considérer les cinq îles plus considérables entre Sicile et Jérusalem, pour un vide des compartiments ou places d'étiquettes : ces prétendues îles s'étant formées, par l'ignorance ou la méprise du dessinateur, qui, copiant et diminuant la grande carte n'a pas distingué les étiquettes et inventa ces cinq îles parasites.

Après avoir écarté, ces inconvéniens de la carte, ces méprises, nous ne voyons dans la configuration de la terre, qu'une difformité désagréable, qui offense en même temps, et les climats, et les points cardinaux. Cependant sa construction se conforme aux quatre océans d'Ethicus, de Honorius et d'autres cosmographes. Elle se présente aussi sous une triple condition. La Palestine, l'Europe et l'Afrique avec l'Asie forment ces trois conditions et pour ainsi dire triple gradation de l'échelle de la carte.

La Palestine, située au milieu, occupe un cinquième de la carte. Sa grandeur est démesurée. Le premier but de la carte est biblique, de mettre en évidence les tributs d'Israël, Jordan avec ses lacs et Jérusalem. Il n'y a pas d'idée de placer cette dernière dans le centre. Le chrétien tout bonnement développe à sa manière la terre sainte sur une carte romaine, releguant tout ce qui empêchait à ses proportions exorbitantes.

Le défaut d'une carte routière ou de la table itinéraire est palpable dans la configuration de l'Afrique, étendue tout le long de la partie latérale représentant le sud. Le Nil coule de l'orient. L'Asie, refoulée par la Palestine et l'Afrique, en qualité de la partie orientale, tourne tous ses côtes méridionales vers l'orient, débouche ses golfes rouge et persique, engendre ses lions, étend sa grande Taprobane sur le bord latéral

représentant l'orient. Le compositeur de la mappe aux quatre océans, regardant la configuration de l'Afrique et de l'Asie, tracée sur différentes cartes régulières, joue arbitrairement, avec tous leurs détours, pourvu qu'il ne s'écarte des appellations du midi et de l'orient, que les descriptions d'Orose et des cosmographes donnaient à l'Afrique et à l'Asie.

11. La condition de l'Europe est toute différente. Sous le rapport de la dimension elle tient le milieu entre l'agrandissement de la terre sainte et la diminution de l'Asie et de l'Afrique, Elle a une configuration plus distincte et plus régulière, elle est visiblement de la connaissance directe des enfants du nord qui composaient leur mappe sur le tracé de la carte romaine. Malgré l'insuffisance dans la formation, malgré le manque de dimensions, on ne se méprend guère dans les positions relatives des pays, des îles et péninsules, des montagnes et fleuves nombreusement tracés et fixés.

On touche avec certitude, les embouchures de toute une suite de rivières. Garonne, Loire, Meuse, Rhin, Vèser, Elbe, se succèdent et au delà de la péninsule de Hethon, Visla, dont les embouchures plus forts, attirèrent l'attention de Wulfstan, plus que les embouchures faibles et molles de l'Oder.

Dans l'intérieur de la terre on distingue le Danube recevant les eaux de la Taisse et du Prout; ensuite coule le Dniepr ou Boh; enfin Don, Tanaïs se jette dans le lac méotide du Pont.

Tanaïs descend des monts Riféens. La nation des Griphons et l'embouchure de la mer caspienne sont une reproduction des idées romaines; mais Gog et Magog, Turchi, les rivages maritimes, les îles, l'intérieur de l'Europe, tout y est de l'époque de la conception avancée des septentrionaux, tracée avec certaine d'extérité.

C'est le dernier monument connu de l'école géographique romaine, laquelle, dans sa décadence, continuait à animer les connaissances géographiques, à instruire et diriger la conscience géographique. Cette école, renonçant aux bases mathématiques, s'attachant aux itinéraires annotés ou peints, flottant dans le vague de l'imagination, périt, écrasée par l'arbitraire grossier des barbares, des abréviateurs et des fidèles, qui s'efforçaient à faire ressortir leur terre sainte, leur sainte Jérusalem et le paradis terrestre.

Nous passons maintenant en Asie.



II. ARABES.

LA GÉOGRAPHIE ARABE ENGENDRÉE PAR UNE PRODUCTION GRECQUE, GRANDIT DE SES PROPRES INVESTIGATIONS. 830-1030.

12. On trouve dans les annales chinoises qu'en 721, *Y-hang*, chargé de la triangulation de l'empire céleste, poussa ses opérations géométriques au delà dans le Tibet et dans les Indes. Cent ans après, vers 820, un officier chinois *Kiatan*, dressa une carte de toute la terre dont le saint empire tenait le centre. C'était à la même époque que Charlemagne (mort en 814) fit composer les tables géographiques, et le khalif Almamoun (mort en 833) avec ses géographes, étudiait Ptolémée et composait le kitab rasm al rab il mamouri. Cette singulière coïncidence, prouve que les travaux géographiques s'étaient animés partout: mais on ne les poursuivit avec plus de zèle et de succès, que chez les mahommédans.

Stimulés par la propagande de l'islamisme, les Arabes se répendirent rapidement dans le monde. Peu d'années depuis le commencement de leurs incursions, ils dominaient sur la Perse sassanienne et sur les deux tiers de l'empire greco-romain. Par la manche du Magreb ils se mirent en possession de l'Espagne et sur l'autre bout de leur domination s'emparaient du Sind. Cette immense étendue du khalifat, leur ouvrit par les mers et par le continent, toutes les avenues du vieux monde. Ils y pénétraient l'épée à la main et s'avantùraient plus loin par curiosité ou par l'appat du gain. Dans leur unité, ils voyaient à la fois, toutes les variétés de la civilisation sociale, toutes les diversités de production de la nature. Leur race se multiplia, se colonisa, et son esprit s'agrandit. Accessible à toutes les impressions, il commença à fouiller dans les décombres des connaissances humaines; étudia la nature et la philosophie, et sous ce rapport, la science grecque répandue dans l'orient, leur servit de point de départ.

Les khalifs dirigeant les expéditions, examinaient les voyageurs, recommendaient les investigations des pays contre lesquels allaient se tourner les entreprises. Chez eux se rencontraient tous les renseignements sur l'univers parcouru et la connaissance géographique devint indispensable pour bien diriger les provinces et leurs gouverneurs.

Samah ben Melik khaoulani, gouverneur d'Espagne, prépara une description de cette province éloignée, et l'envoya en 721 à la connaissance du

khalif Yesid II (23). Hommes et femmes furent appelés par les khalifs et chargés d'espionner dans de pays étrangers. Abd-ullah Seid Ghazi séjourna vingt années dans l'empire grec, répondant à toutes les questions du khalif Haroun Raschid (786-809) et lui donnant des relations utiles et des avertissements nécessaires (24).

13. L'entraînement aux études introduisit l'esprit arabe dans les régions célestes. Le voyageur instruit possédait la connaissance de la sphéricité du globe terrestre; non seulement savait se diriger par les quatre points cardinaux, mais comprenait la division en climats et même la méthode de déterminer la longitude et la latitude géographique; il pouvait observer la hauteur de l'astre polaire, la longueur du jour et de l'ombre, combiner l'éloignement relatif des lieux avec leur segrégations par climats. Ces connaissances répandaient et familiarisaient de bonne heure les astronomes. Ils se sont emparé de la science grecque, cultivée par les persans et les grecs contemporains. Les anciens ouvrages de Ptolémée, de Menelaos et d'autres, furent étudiés et gagnaient des traducteurs en arabe pour rendre leur usage plus familier. (25).

A la suite de ces premières études du temps d'Almamoun (813-833), il ne manquait pas d'astronomes et d'amateurs de cette science parmi les arabes; le khalif Almamoun était assez instruit lui-même pour coopérer avec succès à sa culture. Il appella quantité d'astronomes versés pour les réunir et pour faire les observations en commun. Suivant sa disposition on vérifiait les données des anciens. En 820 il fonda un observatoire à Bagdad, où, en 830, les astronomes Iahia ben Ali ibn Aboumansour, Abbas ibn Saïd aliauheri, Send ibn Ali et plusieurs autres déterminèrent l'obliquité de l'écliptique. En 833, à l'observatoire de Damask, sous la direction du même Send ibn Ali, en commun avec Khaled ibn Abdalmalik almerouroudi, Ali ibn Isa astralabi (faiseur d'astrolabes) et autres, reprirent cette détermination, et le produit varié, décélant une défectuosité dans leurs observations, provoqua une vérification et de vives reproches des contemporains d'Aboul hasan Tabet ibn Corah et d'autres. Surtout Send ibn Ali n'était pas épargné à cause qu'il était présent aux deux suites d'observations, et Ibn Ishak ibn Kesouf, certainement un de plus actifs dans ces épreuves (Ibn Iounis, prélimin. de son astron. voyez notice et extraits des man. t. VII. p. 56-59).

Parmi les observateurs les plus actifs de cette époque étaient les trois fils de Mousa ibn Schaker, Mohammed, Ahmed et Hossein. Le khalif Mamoun voulant vérifier la grandeur de la circonférence de la terre et du degré, chargea les Schaker de mesurer le degré entre Tadmor et

(23) Cardonnes Gesch. von Afrika und Span. übers. von Murr, I, 81; Casiri, bibl. arab. hisp. I, 137; Roder. toletan. p. 10; Conde, hist. de la dominacion de los Arabes en Espana, t. I, p. 70; Fraehn, p. 16.

(24) Imam dimeschki, voyez Fraehn, p. 25.

(25) Du temps de Mamoun (813-833) les versions arabes étaient encore peu nombreuses. Le traducteur principal Abouzeid Abdalrahman Honain ben Ishaak ben Honain l'ébadien naquit 809 et dans sa quarantième année fut attaché à la cour du khalif Motavakkel (847-861), en qualité de médecin. Il continuait ses traductions, aidé par son fils Ishaak et par son neveu Hobaiz, or, cette continuation avait lieu lorsqu'il avançait en âge. Il a traduit en grande partie Gallien, Hypocrates. On lui attribue beaucoup d'autres traductions, que ses disciples, son école de traducteurs avait exécutée. La traduction de συνταξις μεγιστη d'Almageste de Ptolémée, vient directement de lui. Il mourut 873. — Sur les traductions arabes on a un tout nouvel ouvrage de Wenrich, de auctorum græcorum versionibus, syriacis, arabicis, armenicis, persicisque commentatio, Lipsiæ 1842, 8°.

Raka sur une plaine du désert de Sandjar. On savait par l'almageste de Ptolémée que les anciens donnaient à la circonférence de la terre 180,000 stades, qui font 24,000 milles ou 8000 parasanges, par conséquent un degré avait 500 stades, 66 2/3 milles, et 22 2/9 parasanges (27).

Les frères Schaker ayant levé les hauteurs du pôle à Raka et à Tadmor, mesurèrent la distance entre ces deux lieux et le produit de cette opération détermina le degré du grand cercle à 56 2/3 milles ou 19 1/9 parasanges; par conséquent le grand cercle contient 20,184 milles ou 6761 parasanges. Afin de vérifier leur détermination, qui différait sensiblement de celle de Ptolémée, ils se sont rendus plus tard sur la plaine voisine de Koufa et y répétèrent la même opération dont le produit n'était pas tout à fait le même. Cette différence décélant une défectuosité dans leurs opérations, ils conclurent que les résultats variables de leur double épreuve furent très rapprochés de la réalité, c'est-à-dire à la grandeur relatée par Ptolémée, et qu'il n'y a plus rien à faire (Massoudi, notices et extraits, t. I, p. 49; Muhammedis ibn Ketiri alfragani elementa, Frankof, 1590, Amstelod, 1669, cap. 8; Abulfeda, annales moslemici t. II, p. 241, géogr. p. 136). Ils se sont servi de nouvelles mesures déterminées par Almamoun (28).

Il est probable, et on peut admettre comme certain, que l'opération des frères Schaker avait été partagée par d'autres astronomes et mathématiciens. Sont nommés pour la plaine de Tadmor, Ali ibn Albahtaz et Ali ben Isa, le feseur d'astrolabes, et pour la plaine de Vasit (ou Koufa), Send ben Ali et Khaled ben Abdolmalek al merouroudi. Une tradition s'était bientôt formée que leurs rapports arrivèrent à Bagdad simultanément et ils donnaient juste la même grandeur au degré, qu'ils trouvèrent de 57 milles (Send ben Ali ap. Aboul hassan Ibn Iounis, voyez Delambre, hist. de l'ast. p. 97). Les 57 milles sont peut-être la discordance de la seconde opération, parce qu'ils sont relatés par Send ben Ali, un des exécuteurs de l'épreuve, et c'est lui qui voulut sauver l'honneur de la défectuosité, débitant la simultanéité et la concordance des épreuves. (29).

(27) Les Arabes évaluaient ces anciennes mesures par des sous-divisions, de cette façon : la parasange contenait 3 milles; ce mille est composé de 3,000 dheraa melikéennes ou coudées royales; chaque coudée de 3 aschbar ou palmes; chaque palme de 12 doigts; chaque doigt de 5 schaira ou grains d'orge, et chaque grain de six poils de mulet. Le stade contenait 400 coudées et la parasange 9,000 (Massoudi, notices et extraits de mscr. t. II, p. 55). Par ce compte on voit que la coudée avait 36 doigts ou 180 grains. Les autres variaient quelque peu dans cette supputation, divisant la coudée royale en 32 doigts, chaque doigt de 6 grains d'orge, ainsi que la coudée comptait 192 grains. (Abulfeda, versio Reiskii, p. 136, 137). — Ces milles dont il est question ici, sont drusiens composés de 7 1/2 stades (voyez mes pisma pomnicjsze, kleine hist. Scriften, historische kunde über die Langermesse der Alten, p. 101-134; Badania, la géographie ancienne étudiée III, 83-91).

(28) Almamoun, à la place de l'ancienne coudée royale, établit une coudée noire, pour mesurer les étoffes, les bâtiments et les routes. Cette coudée est composée de 24 doigts, chaque doigt de 5 grains, par conséquent la coudée tient 120 grains (et non pas doigts comme on voit dans Massoudi). 4,000 de ces coudées composent un mille, et la parasange en a 12,000. Par cette comparaison les Arabes pensaient que leurs milles, leurs parasanges, furent justes les anciens, qu'il n'y aurait de différence que dans la coudée en proportion de 4 à 3 (Abulf. géogr. p. 136, Massoudi, notices, p. 50, 53). Mais à la fin Massoudi fait évaluer chaque doigt 7 2/9 grains et compte 42 doigts dans une coudée.

(29) La question de cette mesure almamounienne ou schakerienne est infiniment obscure et embrouillée par les Arabes mêmes et par les erreurs des chiffres : le résultat de la seconde opération est tout à fait inconnu. — Massoudi, de la première, donne la relation suivante : on trouva, dit-il, que la hauteur du pôle dans la ville de Raka était de 85 parties et 1/3, et dans celle de Tadmor, de 84 parties : ce qui fait entre les deux 1 1/3. Ils mesurèrent l'intervalle de Raka à Tadmor et ils trouvèrent 37 milles (p. 52). J'ignore de quelle nature sont ces parties dont il y a 1 1/3 entre Raka et Tadmor, qui sont éloignées presque de deux degrés : mais Raka étant 36° de latitude nord, je trouve qu'en commençant le compte de 85 1/3 parties du pôle antarctique, il en reste jusqu'au pôle arctique

La concordance simultanée de deux opérations, n'était point admise par les écrivains quelque peu versés dans la géographie; ils ne se souciaient pas de la discordance de la seconde épreuve; ils ne se rappelaient que de la première, laquelle donna au degré plus que 56, moins que 57 milles. La fraction variait et 56 ou 57 était une différence tout à fait insignifiante. Mais lorsque les uns suivaient cette nouvelle détermination, les autres géographes tenaient au chiffre de Ptolémée, 66 2/3 milles à un degré. Or, leur opinion oscillait entre une discordance de dix milles sur un degré. C'était à leur avis peu de chose. Cependant cette différence devait occasionner des perturbations bien sensibles dans les opérations géographiques.

RASM GREC DU KHOVAREZMIEN, 830.

14. Du temps d'Almamoun la version arabe d'almageste συνταξις μεγιστη était entreprise et peut-être achevée. Son existence est avérée et connue. La renommée solide de Ptolémée astronome, lui prépara une certaine autorité dans la géographie. Sa géographie γεωγραφικη ὑφηγησις, avec les cartes géographiques dressées par Agathodaïmon, n'a pas échappée à la curiosité des arabes. Le khalif Almamoun, voulut la connaître et ordonna de la traduire pour son usage (Abulf. géogr. pag. 142, 184). On ne peut douter que ces ordres n'aient été exécutés. La géographie de Ptolémée était traduite; mais qu'est-elle devenue? existe-t-elle encore, y a-t-il quelqu'un qui l'aurait vu? de quelle façon sa version avait été confectionnée? sont des questions

36 parties moins 1/03 ainsi que le méridien total du pôle au pôle contient 122 1/3 parties moins 1/33 et chaque partie est composée de 1° et 61/118; par conséquent 1 1/3 parties sont évaluées juste par 2° moins 1/177. Toutefois 37 milles entre Raka et Tadmor étant insuffisants pour représenter les deux degrés, offrent une erreur palpable. — Vers la fin (p. 53) Massoudi donne une singulière évaluation du degré par 25 parasanges, ce qui ferait 75 milles. C'est une confusion. Il est probable qu'il a pris 1 1/3 de parties entre Raka et Tadmor pour 1 1/3 de degrés. Comme il compte 56 milles dans un degré, les 1 1/3 font 74 2/3 ou 75 milles ou 25 parasanges qui offrent la distance entre Raka et Tadmor, qualifiée de degré de 25 parasanges. Massoudi dit qu'on a observé le soleil dans le désert de Sandjar et on a trouvé que le degré était 56 milles. On multiplia cette mesure du degré par 300 (lisez 360), il resulta que le tour entier de la terre était de 20,060 (lisez 20,160) milles; ensuite on multiplia ce tour de la terre par 7 et on trouva 181,120 milles que l'on divisa par 22 et il en résulta une division qui donne la mesure du diamètre de la terre 6,414 milles et environ moitié de dix (c'est-à-dire 6,414 8/11) (notices et extraits, t. 1, p. 49). Dans cette suite de chiffres, à l'exception de deux erreurs trop évidentes, le reste est exact. — Suivant la traduction latine de Mahomet ben Geber al batenii, de scientia stellar, Bononiæ, 1645, le degré de la mesure almamounienne est de 85 milles, ce qui est à peu près le chemin de deux jours. Delambri (hist. de l'astron. p. 45) considère justement ce chiffre pour la faute d'impression. En effet cette faute est levée par la connaissance du texte arabe. Albateni n'évaluait le degré de deux journées qu'a 65 milles (introd. de Reinaud, p. 289): mais il tient à une autre évaluation du degré de 75 milles, qui donnait 27,000 milles à la circonférence de la terre (introd. de Rein. p. 283, 284). Ces deux evaluations sont signalées par d'autres écrivains. Dalambre avait raison de signaler l'erreur, mais il multiplia tant de fautes lorsque à la suite (p. 97), il a relaté qu'Ahmed Abdallah aurait dit que le degré de la plaine de Sindjar, fut de 56 1/4 de milles, chaque mille étant de 4,000 coudées noires : car lui-même (a la p. 66), il a rapporté, que le même Ahmed ou Mohammed ibn Ketir le calculateur, disait que suivant l'avis d'Almamoun et de plusieurs sages, le degré est de 56 milles 2/3, le mille est de 4 (4,000) coudées moyennes (noires). Au reste, on ne sait souvent à quoi s'en tenir avec les relations des Arabes. — Delambre se demande souvent, quels ont été ces milles, ces mesures? Ces milles étaient pour sûr, par leur origine, les milles qualifiés chez les Romains de drusiens, dont 67 11/75 composent un degre, connus en Egypte et dans toute l'Asie de la domination romaine. Les Arabes comptaient trois de ces milles dans une parasange. Mais la longueur de la parasange n'était pas suffisamment déterminée, comme il en arrive ordinairement avec de grandes mesures, et le mille romain a certainement subi quelques perturbations. — Au reste, le second résultat de l'essai infructueux des savants arabes a dû donner pour le degré un chiffre plus fort qui le rapprochait au chiffre ptoléméen, parce qu'ils conclurent que leur discordance est insignifiante, tandis que celle entre 56 2/3 et 66 2/3 est assez grande.

insolubles. Il a été dit que l'ouvrage arabe intitulé *rasm* est une simple version de la géographie de Ptolémée; mais on ne sait point si cet ouvrage existe encore (30).

Ptolémée est nommé par son nom ou par ses ouvrages ou par les apocryphes qui lui furent attribués, dans les nombreux écrits arabes, spécialement son almageste, et la جغرافيا لبطلميوس djagrafia d'Abdolmios ou Betalmios, n'est pas inconnue. Albateny l'avait pour ses études; Massoudi (940) l'a vu aussi bien que le traité de géographie de Marin avec toutes leurs cartes peintes (ketab altanbyh, notice de Silvestre de Sacy dans les notices, t. VIII, p. 147); le khovarezmien Mohammed ben Mousa, (vers 830) et Muhammed ben Djeber (en 879) auteurs de traités géographiques, sont reconnus imitateurs de l'ouvrage grec. Ptolémée, en qualité de géographe, est relaté (en 1030) dans la description de l'Inde d'Abou Rihan; Edrisi (1154) dit positivement, qu'en Sicile il avait à sa disposition un exemplaire de la géographie de Ptolémée (I, 5, p. 38; VI, 10, p. 421). Les écrivains postérieurs, Ibn Ouardi, Ibn Saïd, Aboulféda, et certainement les autres, ne parlent de cette géographie que sur la foi de leurs prédécesseurs (31). Edrisi se servait pour sûr, du texte grec; si c'était une version arabe que les autres ont vu ou étudié, aucun ne s'en explique : mais un examen aussi fréquent de la géographie de Ptolémée parmi les écrivains arabes, fait présumer une assez long existence d'une version exécutée par l'ordre d'Almamoun.

Un traité de géographie sous le titre de rasm (rasm al arsi) fut rédigé par Abou Djafar Mohammed *ben Mousa* le khorazmieu, auteur des tables

(30) Indem ich diess niederschrieb, dit le savant orientaliste Fraehn, dans une de ses importantes publications (Ibn Foszlan, p. 18), habe ich mich oft des Gedankens nicht erwehren koennen, dass unmogelich ein so wichtiger Gegenstand, wie die Frage über die arabische Ubersetzung der Geographie des Ptolemæus ist, noch so wenig behandelt und untersucht seyn koenne, als es mir vorkommt. — Le bibliographe Hadschi khalfa assure que la version arabe s'est perdue : mais il sait que cette version de la géographie de Ptolémée n'était pas une sèche nomenclature mais une ample description des pays. Mannert (Geogr. de Griech. und Rom. I, 137, nota y, et p. 193) en conclut, que c'était la traduction d'un ouvrage géographique de Ptolémée qui s'est perdu et nous ne le connaissons plus. Dans la biblioth. roy. de Paris se trouve n° le manuscrit contenant des abrégés de tous les auteurs grecs traduits en arabe; Averroes en est auteur. La géographie de Ptolémée n'y est pas (me prévient l'érudit Carmoly) : comme si sa traduction n'existait point, serait perdue ou iguorée d'Averroes. Cependant Wahl (Erdbeschr. von Ostind, t. I, p. 626), avance qu'au nombre des manuscrits arabes, les codes de la traduction et de commentaires sont assez nombreux pour fournir les matériaux à la rectification du texte grec : il en parle comme s'il les avait vu. — Hadschi khalfa (p. 156) nomme l'astrologue Abou Ioussoin Iakoub ben Ishak Kind comme explicateur de la géographie de Ptolémée; Casiri (bibl. arab. hisp. I, 350) lui attribue la traduction faite pour Almamoun. Dherbelot donne comme traducteur Honaïn ben Ishak ibadi, à quoi Fraehn ajoute : aber ich finde diese Ausgabe sonst nirgends, pensant qu'il peut y avoir une confusion de la géographie avec l'almageste. Casiri connait l'existence de la traduction syriaque de la géographie. Graeves, Dherbelot, Hartmann, Rommel, avancent que la géographie avait été d'abord traduite en hébreux, ensuite en arabe. Le profond érudit Carmoly m'assure que la littérature hébraïque n'en sait rien du tout, quoique sur les traductions arabes, plusieurs, entre autres, Abraham ben Samuel Zakouth de Salamanq, vers 1495, dans son ouvrage de sefer iuchasn (livre des linages) (p. 143, de l'édit. de Krakovie), énumérant les ouvrages dits de Ptolémée, traduits en arabe, n'a pas négligé de mentionner la version arabe de sa cosmographie (géographie), à laquelle il donne le titre de tzorath hartz, figure de la terre, ce qui répond à horismos, rasm des Arabes.

(31) Iakout, dans les articles de Bokhara et Kostantinia, de Armania et Balkh, cite الملحمة المنسوب الى بطلميوس almolhama almonsouab de Ptolémée. Ce titre, *entspricht dem worte* *συνταξις* dit Fraehn (p. 17 de son Ibn Foszlan) : mais si ces citations fournissent les longitudes et les latitudes de ces lieux (Fraehn, p. 42), elles ne sont pas tirés de syntaxis ou almageste. Certainement que ces citations, *als Fingerzeig zur Auffindung dieses werkes dienen moegte* : si l'ouvrage est la géographie de Ptolémée, rasm, ou quelque autre apocryphe.

La concordance simultanée de deux opérations, n'était point admise par les écrivains quelque peu versés dans la géographie; ils ne se souciaient pas de la discordance de la seconde épreuve; ils ne se rappelaient que de la première, laquelle donna au degré plus que 56, moins que 57 milles. La fraction variait et 56 ou 57 était une différence tout à fait insignifiante. Mais lorsque les uns suivaient cette nouvelle détermination, les autres géographes tenaient au chiffre de Ptolémée, 66 2/3 milles à un degré. Or, leur opinion oscillait entre une discordance de dix milles sur un degré. C'était à leur avis peu de chose. Cependant cette différence devait occasionner des perturbations bien sensibles dans les opérations géographiques.

Rasm grec du Khovarezmien, 830.

14. Du temps d'Almamoun la version arabe d'almageste συνταξις μεγιστη était entreprise et peut-être achevée. Son existence est avérée et connue. La renommée solide de Ptolémée astronome, lui prépara une certaine autorité dans la géographie. Sa géographie γεωγραφικη ὑφηγησις, avec les cartes géographiques dressées par Agathodaïmon, n'a pas échappée à la curiosité des arabes. Le khalif Almamoun, voulut la connaître et ordonna de la traduire pour son usage (Abulf. géogr. pag. 142, 181). On ne peut douter que ces ordres n'aient été exécutés. La géographie de Ptolémée était traduite; mais qu'est-elle devenue? existe-t-elle encore, y a-t-il quelqu'un qui l'aurait vu? de quelle façon sa version avait été confectionnée? sont des questions

36 parties moins 1/35 ainsi que le méridien total du pôle au pôle contient 122 1/3 parties moins 1/35 et chaque partie est composée de 1° et 61/118; par conséquent 1 1/3 parties sont évaluées juste par 2° moins 1/177. Toutefois 37 milles entre Raka et Tadmor étant insuffisants pour représenter les deux degrés, offrent une erreur palpable. — Vers la fin (p. 53) Massoudi donne une singulière évaluation du degré par 25 parasanges, ce qui ferait 75 milles. C'est une confusion. Il est probable qu'il a pris 1 1/3 de parties entre Raka et Tadmor pour 1 1/3 de degrés. Comme il compte 56 milles dans un degré, les 1 1/3 font 74 2/3 ou 75 milles ou 25 parasanges qui offrent la distance entre Raka et Tadmor, qualifiée de degré de 25 parasanges. Massoudi dit qu'on a observé le soleil dans le désert de Sandjar et on a trouvé que le degré était 56 milles. On multiplia cette mesure du degré par 300 (lisez 360), il resulta que le tour entier de la terre était de 20,060 (lisez 20,160) milles; ensuite on multiplia ce tour de la terre par 7 et on trouva 181,120 milles que l'on divisa par 22 et il en résulta une division qui donne la mesure du diamètre de la terre 6,414 milles et environ moitié de dix (c'est à-dire 6,414 6/11) (notices et extraits, t. I, p. 49). Dans cette suite de chiffres, a l'exception de deux erreurs trop évidentes, le reste est exact. — Suivant la traduction latine de Mahomet ben Geber al batenii, de scientia stellar, Bononiæ, 1645, le degré de la mesure almamounienne est de 85 milles, ce qui est à peu près le chemin de deux jours. Delambri (hist. de l'astron. p. 15) considère justement ce chiffre pour la faute d'impression. En effet cette faute est levée par la connaissance du texte arabe. Albateni n'évaluait le degré de deux journées qu'à 65 milles (introd. de Reinaud, p. 289): mais il tient à une autre évaluation du degré de 75 milles, qui donnait 27,000 milles à la circonférence de la terre (introd. de Rein. p. 283, 284). Ces deux evaluations sont signalees par d'autres écrivains. Dalambre avait raison de signaler l'erreur, mais il multiplia tant de fautes lorsque à la suite (p. 97), il a relaté qu'Ahmed Abdallah aurait dit que le degré de la plaine de Sindjar, fut de 56 1/4 de milles, chaque mille étant de 4,000 coudées noires: car lui-même (à la p. 66), il a rapporté, que le même Ahmed ou Mohammed ibn Ketir le calculateur, disait que suivant l'avis d'Almamoun et de plusieurs sages, le degré est de 56 milles 2/3, le mille est de 4 (4,000) coudées moyennes (noires). Au reste, on ne sait souvent à quoi s'en tenir avec les relations des Arabes. — Delambre se demande souvent, quels ont été ces milles, ces mesures? Ces milles étaient pour sûr, par leur origine, les milles qualifiés chez les Romains de drusiens, dont 67 11/78 composent un degré, connus en Egypte et dans toute l'Asie de la domination romaine. Les Arabes comptaient trois de ces milles dans une parasange. Mais la longueur de la parasange n'était pas suffisamment déterminée, comme il en arrive ordinairement avec de grandes mesures, et le mille romain a certainement subi quelques perturbations. — Au reste, le second résultat de l'essai infructueux des savants arabes a dû donner pour le degré un chiffre plus fort qui le rapprochait au chiffre ptoléméen, parce qu'ils conclurent que leur discordance est insignifiante, tandis que celle entre 56 2/3 et 66 2/3 est assez grande.

insolubles. Il a été dit que l'ouvrage arabe intitulé *rasm* est une simple version de la géographie de Ptolémée; mais on ne sait point si cet ouvrage existe encore (30).

Ptolémée est nommé par son nom ou par ses ouvrages ou par les apocryphes qui lui furent attribués, dans les nombreux écrits arabes, spécialement son almageste, et la جغرافيا لبطلميوس djagrafia d'Abdolmios ou Betalmios, n'est pas inconnue. Albateny l'avait pour ses études; Massoudi (940) l'a vu aussi bien que le traité de géographie de Marin avec toutes leurs cartes peintes (ketab altanbyh, notice de Silvestre de Sacy dans les notices, t. VIII, p. 147); le khovarezmien Mohammed ben Mousa, (vers 830) et Muhammed ben Djeber (en 879) auteurs de traités géographiques, sont reconnus imitateurs de l'ouvrage grec. Ptolémée, en qualité de géographe, est relaté (en 1030) dans la description de l'Inde d'Abou Rihan; Edrisi (1154) dit positivement, qu'en Sicile il avait à sa disposition un exemplaire de la géographie de Ptolémée (I, 5, p. 38; VI, 10, p. 421). Les écrivains postérieurs, Ibn Ouardi, Ibn Saïd, Aboulféda, et certainement les autres, ne parlent de cette géographie que sur la foi de leurs prédécesseurs (31). Edrisi se servait pour sûr, du texte grec; si c'était une version arabe que les autres ont vu ou étudié, aucun ne s'en explique : mais un examen aussi fréquent de la géographie de Ptolémée parmi les écrivains arabes, fait présumer une assez long existence d'une version exécutée par l'ordre d'Almamoun.

Un traité de géographie sous le titre de rasm (rasm al arsi) fut rédigé par Abou Djafar Mohammed *ben Mousa* le khorazmien, auteur des tables

(30) Indem ich diess niederschrieb, dit le savant orientaliste Fraehn, dans une de ses importantes publications (Ibn Foszlan, p. 18), habe ich mich oft des Gedankens nicht erwehren koennen, dass unmogelich ein so wichtiger Gegenstand, wie die Frage über die arabische Ubersetzung der Geographie des Ptolemæus ist, noch so wenig behandelt und untersucht seyn koenne, als es mir vorkommt. — Le bibliographe Hadschi khalfa assure que la version arabe s'est perdue : mais il sait que cette version de la géographie de Ptolémée n'était pas une sèche nomenclature mais une ample description des pays. Mannert (Geogr. de Griech. und Rom. I, 137, nota y, et p. 193) en conclut, que c'était la traduction d'un ouvrage géographique de Ptolémée qui s'est perdu et nous ne le connaissons plus. Dans la biblioth. roy. de Paris se trouve n° le manuscrit contenant des abrégés de tous les auteurs grecs traduits en arabe; Averroes en est auteur. La géographie de Ptolémée n'y est pas (me prévient l'érudit Carmoly) : comme si sa traduction n'existait point, serait perdue ou ignorée d'Averroes. Cependant Wahl (Erdbeschr. von Ostind, t. 1, p. 626), avance qu'au nombre des manuscrits arabes, les codes de la traduction et de commentaires sont assez nombreux pour fournir les matériaux à la rectification du texte grec : il en parle comme s'il les avait vu. — Hadaschi khalfa (p. 156) nomme l'astrologue Abou Ioussoin Iakoub ben' Ishak Kind comme explicateur de la géographie de Ptolémée; Casiri (bibl. arab. hisp. I, 350) lui attribue la traduction faite pour Almamoun. Dherbelot donne comme traducteur Honaïn ben Ishak ibadi, à quoi Fraehn ajoute : aber ich finde diese Ausgabe sonst nirgends, pensant qu'il peut y avoir une confusion de la géographie avec l'almageste. Casiri connait l'existence de la traduction syriaque de la géographie. Graeves, Dherbelot, Hartmann, Rommel, avancent que la géographie avait été d'abord traduite en hébreux, ensuite en arabe. Le profond érudit Carmoly m'assure que la littérature hébraïque n'en sait rien du tout, quoique sur les traductions arabes, plusieurs, entre autres, Abraham ben Samuel Zakouth de Salamanq, vers 1495, dans son ouvrage de sefer iuchasn (livre des linages) (p. 145, de l'édit. de Krakovie), énumérant les ouvrages dits de Ptolémée, traduits en arabe, n'a pas négligé de mentionner la version arabe de sa cosmographie (géographie), à laquelle il donne le titre de tzorath hartz, figure de la terre, ce qui répond à horismos, rasm des Arabes.

(31) Iakout, dans les articles de Bokhara et Kostantinia, de Armania et Balkh, cite الملحمة المنسوب الى بطلموس almolhama almonsouab de Ptolémée. Ce titre, *entspricht dem worte συνταξις* dit Fraehn (p. 17 de son Ibn Foszlan) : mais si ces citations fournissent les longitudes et les latitudes de ces lieux (Fraehn, p. 42), elles ne sont pas tirés de syntaxis ou almageste. Certainement que ces citations, *als Fingerzeig zur Auffindung dieses werkes dienen moegte* : si l'ouvrage est la géographie de Ptolémée, rasm, ou quelque autre apocryphe.

astronomiques et gardien de la bibliothèque de Bagdad, du temps d'Almamoun. Ce traité était composé sur le modèle de la géographie de Ptolémée (Reinaud, introd. p. 45). Albateni fait une mention (de rasm ou) du livre de la figure de la terre رسم في كتاب صوره الارض De même Massoudi dit que رسم الناس صورة معور الارض rasm donnant la description de la terre habitable, indiquait les positions par les latitudes et longitudes (kitab altanbyh, p. 21). Mais ni l'un ni l'autre n'a donné le nom de l'auteur, ne se préoccupait pas de cet ouvrage. De tous les écrivains arabes, le seul Aboulféda, en 1325, puise dans rasm, alléguant à la fois la géographie de Ptolémée et rasm, semble confondre les ouvrages. Lui-même, n'a pas connu la géographie grecque, il la cite par emprunts, d'après les citations des autres auteurs (32). Quant à rasm, il ne le quitte pas des mains.

Il est cependant bien d'observer que la confusion de rasm avec Ptolémée est au fond l'hypothèse de quelques obscurs écrivains arabes et l'inconséquente crédulité de quelques nouveaux érudits (33). Je sais que la méprise prend sa source de l'ouvrage d'Aboulféda, mais nous serions injustes en lui imputant le blâme de la confusion; j'aime à disculper ce géographe d'une semblable aberration.

Il dit à la vérité, très-positivement, que rasm est un livre traduit du grec en arabe, qu'il était arabisé à l'usage d'Almamoun (versio Reiskii, p. 184; Reinaud, texte arabe, p. 85). Dans cette allégation le nom de Ptolémée ne figure pas. Ailleurs il relate qu'on prétend que l'auteur de rasm est Ptolémée (versio. lat. p. 160, texte arabe, p. 45). C'est à l'occasion des sources et des lacs du Nil qu'il a mis cette hypothèse en avant, et voici de quelle manière.

L'opinon de Ptolémée sur les sources du Nil fut alléguée par Edrisi, 5me section du premier climat (p. 58). Ibn Saïd l'extraya d'Edrisi. Aboulféda dit ensuite (p. 154) : Edrisi, après avoir relaté la même chose ce que nous avons répété en terme d'Ibn Saïd, ajoute que Ptolémée est contraire à la sortie de la branche Nil-Ganah du lac Koura. Puis, continue Aboulféda, l'auteur du livre rasm il mamouri, qui passe pour Ptolémée, donne une forme ronde à ce lac (Koura) p. 160). Lac Koura est inconnu à Ptolémée, l'auteur qui en parle n'est évidemment pas Ptolémée, sa qualification de Ptolémée n'est qu'hypothétique, honorifique: Aboulféda le sait et distingue les allégations de Ptolémée et de l'auteur du rasm qui passe pour Ptolémée. Il distingue encore l'ouvrage de rasm de la géographie de Ptolémée quand il dit : de ces îles Fortunées, Ptolémée commence les longitudes des villes (p. 250). Ce n'est pas rasm, mais Ptolémée lui-même. Si l'auteur de rasm comp-

(32) Le passage allégué se trouve dans la 5e section du premier climat d'Edrisi (p. 58). — Edrisius, dit Aboulféda (p. 154, interpr. Reiskii) postquam retulisset eadem, quæ verbis Ibn Saïdi modo exhibuimus, de Nili Ganah exitu ex lacu Cura subjungit : Ptolomæum id negare... Auctor libri rasm il mamuri (qui Ptolomæus habetur), refert hunc lacum rotundium esse (idem, p. 160). — Lac Koura est inconnu à Ptolémée; évidemment l'auteur de rasm n'est pas Ptolémée.

(33) Voyez Dherbelot, art. resm. et Bathalmious; Reiske prodidagm. p. 230; J. M. Hartmann in Edrisii Afr. p. 107, et quantité d'autres. 'ρέσμ dit Demetr. Alexandrid. νομίζεται κατὰ τοὺς πλείστους συγγραφεῖς ἡ γεωγραφία τοῦ πτοπεμαίου etc., et lui-même remplace rasm par le nom de Ptolémée.



tait les longitudes du méridien des Fortunées, le produit était tout différent (p. 170) (34).

Si le livre de rasm serait réellement l'ouvrage de Ptolémée, réellement sa géographie connue par l'original grec, par la traduction latine et par les cartes d'Agathodaïmon, tout ce qu'on a de citations de rasm, se retrouverait dans telle ou telle diversité de la géographie ptolémécnne. Cette concordance ne se décèle par aucun exemple direct. De toutes les positions géographiques déterminées en longitudes et latitudes géographiques par l'auteur de rasm, aucune ne corresponde directement aux données variées avec celles de la géographie de Ptolémée. J'essaiais de les confronter et chaque fois j'ai vu qu'il y existe une différence irréconciliable, et cette différence m'apparut telle qu'à peine indirectement je réussis à découvrir l'origine ptoléméenne de quelques unes. Pour mieux comprendre le fond et la nature de cette discordance, je reconstruisis la carte de rasm suivant les positions géographiques conservées par Aboulféda. (35).

15. L'ouvrage intitulé رسم الارض *rasm al arsi*, description de la terre, رسم الربع المعمور *rasm al raba al mamouri*, description d'un quart de l'habitable, *rasm al mamouri*, description de l'habitable, ou simplement *rasm*, 'ορισμος description, suivant Aboulféda, avait pour auteur un khovarezmien (vesionis lat. p. 232, confrontez Roma dans les tables du texte arabe, p. 210). Ayant indiqué une seule fois, l'auteur de cette manière, il ne le nomme pas et ensevelit son nom dans un imperturbable silence partout où il mit à contribution son ouvrage. Ce khovarezmien est certainement, *Abou Djafar Mohammed, ben Mousa* (36). Jusqu'à quel point ce khovarezmien est différent de Ptolémée, démontre la restauration de sa carte géographique.

Heureusement pour la reconstruction de la carte de rasm, les chiffres indiquant les positions, sont assez préservés de lésure. Cependant quelques erreurs sont à relever. Plusieurs de ces erreurs ne sont pas difficiles à rectifier et nous admettons les rectifications suivantes :

(34) Voyez les notes 44, 48.

(35) Michaelis, considérant cette continue discordance de positions tant longitudinales que latitudinales, souleva des doutes et se déclara contre l'identité des ouvrages en question (ad Abulf. Ægypt. nota 122) H. A. Schultens (bibl. erit; II, 93), Fraehn (ibn Foszl. p. 17, 18), approuvent l'observation de Michaelis.

(36) In oceano septentrionali, est insula Tuli, in ultimo qui habitabilis est orbe septentrionali ad longitudinem 10. gradum et 5 minutorum, et latitud, 53, secundum al chawarezmicum, auctorem libri rasm elardhi (p. 232). Ce passage important d'Aboulféda est supprimé dans les rédactions postérieures à l'autographe de Leyde et dans l'édition du texte arabe. — Nous observerons, qu'Aboulféda supprimait plusieurs citations de rasm qui ne convenaient à la rédaction successivement réitérée de son ouvrage. Ne voulant parler de Thule, il supprima celle-ci. Si on la négligeait, on perdrait l'unique indication de l'auteur du rasm, indication lancée en passant par Aboulféda et on ne comprendrait pas, que la longitude et la latitude de Rome, données sous le nom de Khovarezmien, dans les tables d'Aboulféda (p. 240 du texte arabe), est tirée de kitab rasm el arsi.—Ce que je dis de rasm, n'est pas nouveau. Silvestre de Sacy (dans sa version d'Abd-ul-latif, p. 383) comprenait l'identité de rasm al arsi et de rasm al mamouri. Le passage d'Aboulféda, indiquant un khovarezmien pour auteur de rasm fut connu de tout le monde. Fraehn (Ibn Foszlan, p. 18) en se rapportant à ce passage suppose que ce khovarezmien pouvait être Mohammed ben mousa khorezmi, l'auteur des tables astronomiques du temps de Mamoun (Abulfar. hist. dyn. p. 248 arab.). En effet, Aboudjafar Mohammed, fils de Moussa, bibliothécaire à Bagdad, composa, dit Reinaud (introd. p. 45), sur le modèle du traité géographique de Ptolémée, un ouvrage intitulé, rasm alardh, ou système de la terre, qui est probablement, ajoute-t-il, le même que le traité cité sous le titre de rasm almamour. Ainsi Reinaud adhère a l'opinion de Fraehn.

La longitude géographique de Mareb, 64° 0′, n'est que 74° 0′, et celle de Sardaigne, 42° 8′, est 32° 8′. Nous expliquerons dans son lieu cette déviation par dixaines, très-fréquente dans les longitudes.

La longitude géographique de Tadmor سز 67° 0′, résulte de la mauvaise leçon du copiste de سد 64° 0′; à l'inverse la longitude de Khelat سد 64° 0′, se rectifie par سز 67° 0′. L'incertitude dans la leçon de د ز 4 et 7, est très fréquente.

L'erreur de la longitude de Heikeluzhere ou du temple d'Aphrodite de Vénus, نط 59° 0′, est trop évidente pour ne pas rétablir le يط 19° 0′. De même la latitude de Rouïan لو يه 36° 15′, lisez لو نه 36° 55′.

Rokhadj, extrayée des tables d'Aboulféda, souffre à la fois dans sa longitude فد 84° 0′ et sa latitude لز 37° 0′. Le texte (à la page 172) rectifie la longitude en صد 94° 0′ et la latitude en لب 32° 0′ (37).

Arzan al roum serait déplacé dans sa latitude, pour laquelle nous ne proposerions aucune rectification s'il s'agissait de Erzeroum : mais il est évident qu'il n'y a que l'epithète de al roum qui ne convient à cet Arzan. C'est la méprise d'Aboulféda, qui prit Arzan pour Erzeroum.

En Egypte, à peine trois ou quatre localités ont échappé la déconfiture générale. Elles peuvent servir à combiner quelques rectifications. Vouloir rétablir tout dans la suite et l'ordre, serait trop hypothétique, parce qu'il faudrait changer arbitrairement les chiffres erronés : comme on le voit dans la longitude de Aïnschems ou Heliopolis سا ن 61° 50′. Pour ce chiffre cependant, le texte dont s'est servi Michaelis dans sa publication de la description aboulfédine de l'Egypte, peut fournir dans la longitude de 54° 45′ une rectification désirée.

La latitude de Menf 29° 0′, n'est point exacte. Menf est entre Fostat Behnese. La latitude du premier est 29° 55′, et de Behnese 29° 0′, or, il manque à Menf quelques minutes pour le placer raisonnablement dans l'ordre (38).

En général, Aboulféda trouva les chiffres de rasm assez corrects, moins dépravés que les chiffres de plusieurs autres géographes. Cette dépravation n'a affectée gravement que les latitudes des lieux de l'Egypte et ce qui est singulier c'est que dans cette altération Aboulféda extraya de rasm plusieurs données doubles, c'est-à-dire quelques variantes de longitudes et latitudes de plusieurs lieux de l'Egypte, et ces variantes ne donnent rien de meilleur. (39).

(37) Rakhadj portait encore le nom d'Alexandrie. Elle est placée, sous ce nom, dans le troisième climat par Ibn Ketir le farganien, en 830, elementa astron., chap. 9, p. 37, édit. Golii). Il ne faut pas la confondre avec Alexandrie Vaïbend : voyez notæ Golii, p. 110, Reiskeii Abulf. etc.

(38) Cette réflexion est confirmée par les tables de Ibn Iounis, dans lesquelles la latitude de Menf est portée à 29° 55′.

(39) Ces doubles données de longitude et de latitude sont pour Behnese, Armant et Aïnschems en Egypte et Aden en Arabie. Il y est dit نسخة رسم وفي ou bien نسخة الرسم ces citations ainsi exprimées suivent immédiatement les positions, indiquées du rasm simplement par le mot رسم ; ces citations sont donc évidemment extraites du même rasm. — Michaelis, dans ses notes

16. Confrontons maintenant ce fragment géographique, avec la carte de Ptolémée, et nous remarquerons que ni la longueur de la Méditerranée, ni la direction de la mer rouge, ni les rivières de l'Asie mineure, ni les cours du Tigre et de l'Eufrate, ne répondent à la difformité de Ptolémée. La mer caspienne et le golfe persique, ne sont point de forme ptoléméenne. Les positions de Bardaa, d'Amol, de Djordian, de Baza, le disent suffisamment, prouvent une connaissance supérieure du terrain. La forme de la mer rouge et les cours étranges de Sihan et Djihan, qui s'écoule dans la Méditerranée (Abulf. p. 167, 160), fournissent une différence bizarre. A l'exception de l'Indus, qui est modelé sur la conception ptoléméenne (Abulf. p. 170) et de la mer indosinique, qui, contenant 1700 îles restait tout à fait cernée et enfermée par le continent (Abulf. p. 142), il n'y a rien qui ferait pressentir l'origine ptoléméenne inaltérée, ou une répétition de Ptolémée: tout y est différent (40). C'est un précieux fragment pour apprécier le progrès que les Arabes décélèrent dans la géographie.

La mesure du degré effectuée à deux reprises, l'inspection des pays et des fleuves cernants les résidences du khalif, s'opposèrent avant tout à l'exacte ou verbale version de la géographie. Toute la conformation de la Mésopotamie et de la Babylonie qu'elle donnait, était inacceptable. Des renseignements qu'on recevait en quantité croissante de provinces éloignées, indiquaient les erreurs nombreuses dans l'ouvrage grec. Cette œuvre monstrueuse, à la face de la connaissance que les Arabes gagnèrent par leur courte expérience, devait perdre ce prestige que lui donnait le nom de l'astronome son auteur, les géographes ne le pouvaient s'assimiler. Sa méthode était respectée, adoptée, mais sa géographie fut transformée en rasm. Les arpenteurs, les géomètres, les géographes réunis et chargés par l'ordre d'Almamoun de traduire une géographie grecque (Abulf. p. 142, 184), s'en acquittèrent sans doute assez scrupuleusement en rendant en arabe la méthode et les règles géographiques contenues dans cette géographie : quant au reste, ils étaient infidèles et composèrent leur propre ouvrage (41). La version

manuscrites (dont j'ai devant moi l'autographe) qu'il préparait au texte de la description de l'Egypte, édité en 1770 (et certainement dans la publication de ces notes que je ne connais pas) répète au *niskhat*, *abrogata lectio* Ptolemæi (id est rasmi) : leçon, variante reprouvée. — Demetrios Alexandridos tout le contraire explique le *niskhat* par ἐν ἀυτογραφῳ ce qui ferait entendre qu'Aboulféda possédait l'autographe du khovarezmien, ou au moins un autre exemplaire, plusieurs copies de son ouvrage. Le dernier cas est inadmissible, à cause de l'erreur qu'un autographe ne pouvait contenir; l'autre cas est peu probable. — *Niskhat* est expliqué dans le lexicon arab. de George Wilh. Freytag : *exemplum ex quo describitur, exemplum aliunde descriptum* : or niskhat al rasm signifie : aliud rasmi exemplum, aliunde in rasmo, alio loco; l'autre donnée de rasm, tout simplement, sans approbation ou désapprobation quelconque.

(40) Reiske dans sa traduction d'Aboulféda, avait inséré un singulier passage à la suite de la description de Djihoun. Extat in rasm ir rab il mamuri : emissum ex Gihuno fluvium ad long. 91 gr. procedere versus meridiem et præterita Chogenda se effundere in mare viride. Il ajoute dans la note son observation : nugæ hæ sunt (Abulf. p. 169). Ce passage, en effet, ne se trouve pas dans le texte arabe édité sur trois codes et l'autographe (p. 61). Aboulféda l'a supprimé depuis. Il devait y avoir cependant quelque chose dans rasm qui donna origine à une citation visiblement mal entendue. Reiske a trouvé la latitude de l'embouchure 28° quand on la lira 23 كج elle réglera l'embouchure de ce fleuve qui répond à l'Arbios de Ptolémée. Aboulféda avait raison de faire disparaître les citations moins convenables au plan de son ouvrage, mais lorsque ces citations sont des ouvrages perdus, nous devons les soigner parce qu'elles font connaître les monuments perdus.

(41) Ibn Abd-allah Mohammed, fils d'Abou-bekr alzafra dit dans la préface de son ouvrage intitulé : kitab al djagrafia (man. arabe de la bibl. nationale, ancien fonds, n° 596), qu'il avait pris pour guide

et la rédaction arabe avait été exécutée par un khovarezmien (Abulf. p. 232, et voce Roma in tab.) : Mais si un concours commun des arabes et chrétiens instruits coopérait à la composition de l'ouvrage, ce sont les chrétiens grecs de l'Asie, qui lui donnèrent le titre de ὁρισμος τετραδος της οἰκουμενης et les traducteurs arabes en l'expliquant, conservèrent le mot rasm, ὁρισμος, d'ailleurs difficile à rendre par un mot d'une autre langue, ne trouvant d'équivalent dans aucune. Il serait aussi difficile, impossible d'extrayer le mot d'ὁρισμος de toute la géographie de Ptolémée pour lui inventer un nouveau titre. C'est le titre d'un ouvrage grec dont l'auteur anonyme est étranger à Ptolémée. Quoique il y avait parmi les arabes de présomptions que Ptolémée était son auteur il n'y a aucun motif de le confondre avec la géographie connue. Le khovarezmien traduisit du grec en arabe l'ouvrage géographique d'un anonyme intitulé ὁρισμος, préférable à la géographie de Ptolémée et lui conserva le titre de *rasm*.

C'était un ouvrage basé sur la géographie de Ptolémée, mais d'une toute nouvelle et différente création; rarement d'accord, sous le rapport des positions géographiques des lieux, contenait la méthode et tout ce qui concerne cette méthode est conforme aux dits de Ptolémée, et se retrouve dans la géographie de ce dernier. D'ailleurs, toutes ces questions, retrouvables, sont ordinairement reproduites directement au nom de Ptolémée par les écrivains arabes; quant aux positions géographiques c'est rasm, c'est le khovarezmien, honoré mainte fois du nom de Ptolémée.

17. Cet ouvrage, produit de la première expérience géographique des Arabes, investi de l'autorité du khalif Almamoun et du modèle de l'astronome grec, conservait longtemps un crédit bien mérité. C'était un magnifique ouvrage, accompagné d'un planisphère représentant le monde; cette représentation, dit Massoudi, vaut beaucoup mieux que les précédentes, qui se trouvent dans la géographie de Ptolémée, dans celle de Marin et autres (kitab altanbyh, notices t. VIII, p. 147). Il renversait à tous jamais le monument monstrueux de Ptolémée, personne ne pensait plus à y revenir; il implantait dans la géographie et dans la construction des cartes d'immenses améliorations et engageait les postérieurs à suivre son exemple, c'est-à-dire de reprendre les opérations géographiques, de les corriger, perfectionner.

Le fragment de la carte de rasm que nous avons devant nous le dit assez. En le comparant avec la carte de Ptolémée, on remarque que le perfectionnement avait lieu dans l'Arabie et dans les pays traversés par les fleuves Eufrates et Tigris; que les améliorations considérables furent introduites sur toute la ligne, depuis Cadix, jusqu'à l'Indus. L'Arabie prend des proportions plus convenables; la position de plusieurs localités de Djezira et de l'Irak, indique que le cours de deux fleuves reçut une direction désirée. L'exorbitante longueur de la mer Méditerranée est

le traité d'Alkamari, et que celui-ci avait été fait d'après le traité rédigé sous le khalifat d'Almamoun à l'aide du concours de soixante et dix savants de l'Irac (note de Reinaud, introd. p. 48). Dans le nombre de septante (chiffre de prédilection), la sagesse des chrétiens avait sa place. — Massoudi parle aussi du concours des lumières de plusieurs savants de ce temps pour confectionner la figure du monde (notices, t. VIII, p. 147).

diminuée de plus de 10 degrés, avec discernement, puisque cette diminution est opérée pour la plupart entre la Sardaigne et la Syrie. Les renseignements qu'on avait de l'Asie mineure n'étaient pas trop satisfaisants (42). L'origine du Borschan, situé à l'ouest de Konstantinople, est une énigme à résoudre, son existence se consolide dans la géographie orientale. L'apparition de Ternaoum est encore plus obscure (43).

Le Djebal ou l'ancienne Medie et la Perse, reçurent d'importantes rectifications. Il semble même, par la position de Baza, que le golfe persique perdit sa figure carrée et en reçut une plus conforme, oblongue et oblique. Les côtes méridionales de la mer caspienne, s'ébauchent de la façon qu'il est impossible de ne pas admettre une conception plus juste que ne l'avait le grec sur la direction de sa circonférence. Les géographes progressèrent sur tous les points, et, remarquant les excessives déviations de Ptolémée dans les latitudes, quand ils voulaient les corriger, tombaient maintes fois dans l'extrême contraire, faute d'investigations précises. Il est évident qu'ils en étaient encore privés, touchant l'Indus, le Sind, le Hind et l'orient ultérieur.

Toutes ces diversités qui constituent l'existence de la carte de rasm radicalement différente, ne sont cependant que des changements introduits dans la carte grecque, des améliorations, des perfectionnements qui renversaient le fond de cette carte. Mais la carte grecque servait de base à l'opération des géographes d'Almamoun. On le voit, non-seulement aux deux bouts de l'habitable, par le méridien des Fortunées ou par l'île de Touli et par l'Indus depuis sa source jusqu'à son embouchure (44), mais le fond de la base perce sur toute l'étendue de la carte de rasm : ce que nous allons indiquer par quelques exemples.

Le lac Koura et les sources du Nil, bien qu'imaginés autrement, sont rattachés à la position indiquée par Ptolémée, sont calqués sur ses idées.

L'essai de réduire la longueur de la mer méditerranée est décidé par la possession du Magreb et par la connaissance des îles plus rapprochées: mais sa partie septentrionale, chrétienne, inaccessible aux relations régulières, conserve la longitude relative entre Constantinople et Rome 19° 20' juste comme Ptolémée la donnait. Ce n'est que Heikeluzehre, le temple ptoléméen d'Aphrodite, de Vénus, qui cède de sa position dans

(42) Aboulféda renonça à la reproduction de ce que rasm rapportait de l'île de Thule et du fleuve qui se perdait dans la mer verte : mais il s'obstine à prôner l'opinion de rasm sur l'immensité de Sihan et Djiban de l'Asie mineure. Je suis tenté de supposer que dans toutes ces allégations de rasm, il y a un malentendu, qu'Aboulféda s'est égaré et que rasm fut sur ces points plus conforme avec Ptolémée.

(43) Aboulféda ne savait donner aucune explication sur Ternaoun : sa supposition qu'il pouvait être Tarnova de Boulgarie, est inadmissible. Tournova de Thessalie, existait elle assez renommée du temps d'Almamoun? — A cette énigme de Ternaoun, j'espère donner une solution satisfaisante dans l'analyse de la carte d'Ibn Iounis.

(44) Aboulféda dit, que suivant Ibn Haoukal l'embouchure de l'Indus est à la longitude de 92° 30 et suivant rasm à 104°; il ajoute à sa remarque : patet ex his, quantum discrepant hi duo laudati viri filius Haukali et auctor rasmi, si longitudines ordiamur a littore atlantico minor erit discrepantia (p. 170). Il veut dire que si l'on compte l'embouchure du méridien littoral, on n'aurait que 94° de longitude. Il faut donc croire que 104° sont réellement du méridien des Fortunés; que rasm comptait ses longitudes du méridien des Fortunées; que toutes les longitudes rasmiennes données par Aboulféda, sont réduites au méridien littoral, à l'exception de celle de l'embouchure de l'Inde qui occasionna cette confrontation avec l'opinion d'Ibn Haukal, laquelle n'est qu'une saillie d'esprit peu géographique. Suivant Ptolémée la longitude de l'embouchure de l'Inde, était 110° 20' du méridien des Fortunées. Le méridien littoral ne convient pas au système de Ptolémée. Nous reviendrons à ces méridiens plus tard.

cette partie pour s'accomoder à la réduction de la longueur de la mer méditerranée.

L'essai de changer et de corriger Ptolémée à l'ouest de l'Eufrate, jusqu'à l'embouchure du Nil, avait peu de succès à cause de la base défectueuse. La direction inclinée, donnée par Ptolémée aux côtes de la Syrie, prédominant l'esprit des géographes d'Almamoun, n'a subi aucune modification, resta intacte, incohérente avec la réforme opérée sur le cours de l'Eufrate et sur la péninsule arabique; elle entraina dans une fausse direction la mer rouge. Le vice ptoléméen dans la configuration de la Syrie s'enracina et se perpétua dans la géographie arabe. Ce point géographique avait été réservé aux exploreurs latins.

Les bases de la carte grecque restèrent donc indélébiles, mais tous les points ébranlés de fond en comble, n'entravèrent plus les arabes dans leurs progrès.

18. Dans les ouvrages de Ptolémée, les arabes trouvaient de discussions sur les conceptions contraires de l'étendue et de la forme de l'habitable. Ils voyaient de très-variées dans les autres écrivains de l'ancienne Grèce, dont les ouvrages tombaient dans leurs mains; on les apprenait par l'instruction orale de savants chrétiens, spécialement des Nestoriens, associés aux travaux scientifiques et littéraires. Les géographes avaient donc à choisir dans ces différentes opinions et dans leur choix ils ne purent s'accorder. L'expression de οἰκουμένη, de *l'habitable*, admise généralement chez eux, appellait à chercher les limites des possessions humaines et de l'étendue de l'habitable, tant habité qu'inhabité.

L'opinion plus poétique, d'un monde rond, entouré par l'*océan environnant*, souriait plus à l'imagination des arabes, que celle de Marin et de Ptolémée, qui menaçait de couvrir le globe par un lourd continent. Aussi cette dernière trouva peu d'amateurs. Cependant je ne connais pas laquelle prévalut à la cour d'Almamoun chez les auteurs de rasm. L'acceptation de la mer Indo-sinique enclavée dans le continent, ne contrarie point l'admission de l'océan environnant.

Les chrétiens regardaient Jérusalem comme centre de l'habitable. De même les arabes aimaient à considérer leur Mekke pour le centre, pour le nombril, ὀμφαλος de l'habitable (45). Cette translation du nombril vers le sud, était non-seulement d'accord avec leur croyance religieuse, mais convenable à leur situation. Les habitants d'au delà de la ligne équinoxiale visitaient les plages de l'Arabie, et les arabes pouvaient, sans hésiter, étendre au delà de l'équateur l'habitable environné de l'océan. Sous le rapport de latitude, chacun avait raison de sa part. Le chrétien comptait de l'équateur jusqu'à 63 ou 64 degrés de la largeur de l'habitable, avait Jérusalem au 32ᵉ degré de latitude du nord. Le mahommédan, descendant des sources du Nil et remontant vers le même septentrion glacial à 60 degrés, avait la Mekke située vers le

(45) Les musulmans ont une géographie fabuleuse tirée de l'alcoran, laquelle est suivie par leurs docteurs qui se sont attaché plus scrupuleusement à la doctrine grossière de leur prophète. (Dherbelot, art. giagrafiah, p. 391). — M. Reinaud, dans son introd. à la géogr. d'Aboulf. (p. 174-184), a donné une admirable explication de ces doctrines kouraniques, qui pouvaient gêner dans la géographie la conscience des mahommédans.

22e degré, éloignée à 38 degrés des deux extrémités de la largeur. Mais sous le rapport de la longueur de l'habitable, la thèse du nombril devenait difficile et embarrassante.

Le rétrécissement considérable de la longitude ptoléméenne effectuée sur une partie mieux connue, n'empêcha point le vulgaire de tenir ferme à ses idées : mais contraria l'avis de ces géographes qui auraient désiré de confirmer cette situation centrale. L'habitable, occupant le quart du globe, devait étendre sa longueur sur toute la moitié de la circonférence du globe, et la Mekke n'était pas proportionnellement éloignée des deux bouts de l'océan oriental et de la mer atlantique (46). Au reste les géographes ne tenaient pas sérieusement à cette hypothèse de nombril mekkan, de nombril de l'habitable : à sa place ils désignaient une coupole ou sommité de l'hémisphère. Rasm s'était-il emparé de cette idée? on ne sait pas; on peut cependant douter : il était trop grec. Son traducteur était plus accessible à l'idée de la coupole.

La longueur de l'habitable, suivant rasm, comptait sans doute 180 degrés, car le titre même de rasm y prévient, qu'il traite de l'image d'un quart habité du globe. La dimension de la mer Indo-Sin fut cependant bientôt reprouvée : elle était trop ptoléméenne (47).

Pour le compte de longitude, les géographes arabes, ne sachant déterminer aucun point oriental pour le premier méridien, acceptèrent le premier méridien occidental de Ptolémée, en inventant sur ces traces un autre, littoral, de dix degrés de différence. L'un et l'autre étaient fictifs : personne ne connaissait et n'a visité, ni les îles Fortunées, ni le rivage occidental (48).

Habitués à lire et à écrire de droite à gauche, ils tournèrent, pour leur commodité, la carte grecque le haut en bas, ainsi que le sud se trouvant en haut, le nord en bas; l'occident tourné vers la main droite ouvrit aux arabes le moyen de compter la longitude ptoléméenne du méridien occidental de droite à gauche (49).

(46) Pour les fidèles on traçait les plans où la kaaba, la Mekke, se trouvait au centre, et en cercle, dans des aires de rayons, étaient inscrits les noms des villes et des pays du monde, d'après leur position tout à l'entour de la Mekke. On voit une semblable rose dans Kasvini à 12 rayons (p. 76 de l'édit. de Wüstenfeld ; dans le portulan arabe de 1551, d'Ali ben Ahmed alscharfy alsilâkes à 32 ou 40 rayons (Reinaud, introd. p. 198, pl. I, n° 3). Le dessin des cartes, d'après cette methode, était en usage chez les grecs de l'école d'Alexandrie. Le navigateur Timosthènes, dressait sa carte sur la rose des vents, placée à Rhode ; Rhode formait le centre (voyez nos études de la géogr. ancienne, nos 12 et 34).

(47) Invenimus equidem hujus maris (indo-sinici) longitudines et latitudines in libro qui rasm.... appellatur.... sed cum contemplatus viderem non congruere veritati, malui præterire : dit Aboulf. (prol. p. 142), et nous laisse privé de renseignements qui pouvaient nous indiquer l'opinion de rasm sur la longueur de l'habitable de ce côté. Aboulféda a passé sous silence et les dimensions des autres géographes qui, designant le canal de communication de la mer Indo Sin avec la mer environnante, diminuaient la longueur de la première.

(48) Ptolémée comptait entre les îles Fortunées et le promontoire sacré de l'Espagne 2° 30', entre les îles Fortunées et le promontoire Kotes du littoral atlantique 6° 0', entre les mêmes îles et le promontoire du grand atlas 8° 0', enfin il reculait le littoral ulterieur à 10 et 15 degrés des îles Fortunées. Chez les arabes, tout cela était dérouté. Le promontoire Kotes se trouva environ 9° 0' du méridien littoral, environ 19° des îles Fortunées.

(49) Cette pose de la carte a certainement contrariée l'essai de l'astronome persan Maschar, de prendre Djamkout pour le premier méridien. — Toutes les cartes arabes sont tournées l'occident à droite, le nord en bas, comme on le voit par nos copies des cartes d'Edrisi, d'Istakhar, d'Ibn Haoukal, d'Ibn al Ouardi. Nous ne nous sommes pas conformé à cette méthode dans les cartes reconstruites, afin de les adapter à la confrontation plus facile avec nos cartes modernes. — Les latins du moyen âge plaçaient le paradis et l'orient en haut, le sud à droite. Cette distinction des modes de tourner l'habitable de différentes manières, n'est pas indifférente pour nos remarques ultérieures.

Cependant l'orient rejeté à gauche, était appelé dans le langage biblique et koranique قبول le devant; aussi le vent de l'occident était du derrière; la gauche est le nord; la droite est par excellence le sud; quatre points cardinaux du monde. Pour désigner les directions, on se servait des vents ou des astres. Deux vents, quatre; les vents intermédiaires; une rose jusqu'à douze vents était bientôt en usage (Massoudi kitab altenbyh, p. 13), parce qu'on les trouvait chez les grecs, et plusieurs vents furent désignés par les noms empruntés du grec (50).

Nous ignorons comment rasm traçait les parallèles et les climats. Il a dû cependant s'en occuper d'après les prescriptions de Ptolémée. La science arabe emprunta des grecs le mot climat اكليم aklim avec sa valeur. Nombre de provinces de l'empire byzantin portaient le nom de klimata; aussi aklim chez les arabes désignait maintes fois province, canton, pays, région. Mais scientifiquement aklim était une bande de l'habitable de l'ouest à l'est, pour laquelle était déterminée certaine longueur du jour. Ptolémée, Marin et leurs prédécesseurs, remontant jusqu'à Hipparche, comptaient ces climats au nombre de sept, et la science arabe les observa d'autant plus que la connaissance de la longueur du jour réglait le temps des prières prescrites par le koran.

19. La géographie de Ptolémée et ses cartes dressées par Agathodaïmon, n'avaient aucun crédit trop exclusif, pour que d'autres ouvrages antérieurs ou postérieurs n'aient gagné quelque considération méritée. Après un laps de plusieurs siècles, la nécessité de la refonte de ce monstrueux produit a dû se faire sentir et les grecs du bas-empire purent essayer plus d'une fois cette refonte. Horismos, est évidemment un de ces essais. Je cherchais en vain dans le système de la carte de horismos quelques éléments des géographes précédents à Ptolémée; aucun, ni de l'école d'Athène, ni de celle de Rome ou d'Alexandrie, n'a rien de commun avec la carte de horismos; les éléments du seul Ptolémée s'y retrouvent comme nous l'avons vu tout-à-l'heure par notre analyse : or, l'auteur anonyme grec, dans son horismos, nous offre la refonte de la géographie de Ptolémée et c'est la raison peut-être pourquoi parmi les arabes, horismos était maintes fois attribué à Ptolémée lui-même.

Par qui, dans quel pays, et quand horismos avait été composé? on peut se former des conjectures par sa seule apparition. L'ouvrage ne semble pas être répandu dans l'empire, paraît être même inconnu à l'empire grec, parce qu'il est inconnu aux écrivains byzantins, et les

(50) Les vents cardinaux sont : قبول *kaboul*, qui souffle devant; دبور *dabour*, qui souffle derrière; يمانية *yemanne*, vent droit; شمال *schemal*, qui souffle à gauche. Les quatre vents intermédiaires : ازيب *azyab*, SE.; صابية ou نكيبا *nokayba* ou *sabye*, NE.; هيف *hayf*, SO.; جربيا *djerbia*, NO.; لبش *libesch*, lips SO.; شرش *schirsch*, circius, NO.; برانى *borany*, boreas, NE., sont les noms grecs; شلوك *schiloch*, SE. est sirocco du moyen âge. — Les roses réglées sur le lever et le coucher des étoiles, dont se servaient les marins, devaient varier d'après les localités, d'après le lever et le coucher du lieu. — Voyez ce que dit des roses arabes, avec une érudition profonde, le savant Reinaud dans son introd. à la géogr. d'Aboulf p. 195-202.

émigrés byzantins, plus tard, n'avaient rien de mieux à communiquer aux latins que les géographies de Ptolémée et de ses prédécesseurs, ne possédant à cet effet d'exemplaire de horismos. La composition avait donc lieu dans les provinces séparées de l'empire, en Asie, dans les provinces limitrophes de la Perse; or, c'est là seulement que l'ouvrage est connu et répandu. Ces provinces furent séparées par l'invasion des arabes, laquelle arriva cinq siècles après Ptolémée et deux siècles après Agathodaïmon. La composition de horismos est donc postérieure à cette invasion.

Les matériaux pour la composition toute nouvelle, ou pour la refonte de la géographie de Ptolémée, a pû fournir à l'auteur grec, aussi bien l'empire byzantin, à toute époque, que l'empire des khalifs qui prit une croissance rapide. Mais l'apparitiou tardive et local de l'ouvrage, écarte les matériaux d'un corps stationnaire, inerte, languissant, comme l'était l'empire dans son existence séculaire et insinue ceux que l'alerte khalifat à pu conglober. C'est ce que confirme l'analyse de la carte de horismos. La refonte de la géographie de Ptolémée ne touchant que cette immense partie qui entra sous la domination des premiers khalifs, est évidemment le produit de leur époque. C'est sous leur domination qu'un grec avait entrepris et mis à exécution cet ouvrage. Il a pu avoir des indications positives pour détruire le non-sens de Ptolémée dans le Khorassan et aux environs de la caspienne : mais il décèle l'insuffisance, le manque total de renseignements sur Rome et l'Indus. Or, l'ouvrage a dû être composé, lorsque les irruptions des arabes dans la vallée de l'Indus n'ont pas pris de consistance pour éclairer l'inconnu de cette contrée. On peut donc fixer le temps de la composition de horismos vers l'année 750 (51).

Le savant auteur grec, exploitant les matériaux des musulmans, certainement n'a pû se passer de leur concours. On peut dire que la rédaction grecque est l'œuvre commun des arabes et des grecs; on peut présumer que c'était le produit grec et le fruit de l'instruction arabe dans la géographie; que l'étude de la géographie était en pleine vogue avant Almamoun, et ce khalif, trouvant à son goût une multitude d'astronomes versés, trouva non moins de géographes instruits, qui étaient en état de faire progresser les connaissances géographiques. L'activité d'Almamoun les anima plus encore. Lui, il était curieux de connaître le rasm et un khovarezmien, soit Abou Djafar Mohammed ben Mousa, le traduisit en arabe, et ce rasm servit de point de départ pour la géographie des arabes.

L'antériorité se laisse confirmer par le produit géographique du temps d'Almamoun.

Géographes et Cartes, 830-1030.

20. Ahmed ou Mohammed ben Abdallah ibn Kothaïr ou Ketir, le farganien, surnommé le calculateur, mourut en 830, encore du vivant d'Al-

(51) Les irruptions dans la vallée de l'Indus commencèrent de bonne heure mais prirent le caractère de véritable invasion vers le commencement du VIIIe siècle et se terminèrent à la fin du règne de Motassem, 842. Horismos avait son existence entre 813 et 833. A cette époque il est traduit en arabe ; or, il est antérieur et son origine précède la croissance de Mansoura.

mamoun (52). Dans son ouvrage astronomique : livre des mouvements célestes et ensemble de la science des étoiles, il touche les généralités de géographie. Ce qu'il y dit de l'habitable en général (chap. 8-11), s'appuye plutôt sur l'almageste de Ptolémée, que sur la géographie du même. D'abord il parle des parallèles du quart habité, des variations des jours et des nuits, des sept climats, et il sait que la dernière habitation est à 66° de la ligne équinoxiale. C'est ce qu'il a pu lire dans l'almageste. En astronome, il n'oublie pas les autres contrées du quart habitable, où le jour est d'un mois. C'est le terme de la partie habitable, du moins il n'est pas probable qu'il puisse être plus éloigné. La longueur de l'habitable de l'est à l'ouest est de 180°. Enfin il spécifie, suivant les climats, les noms des régions et des villes les plus remarquables. Cette énumération porte maintes fois une teinte grecque, encore ineffaçable par le langage arabe. Les positions du Sind, sont indiquées de la manière inconnue à rasm (53). Mais l'emplacement de Khodjenda, Osrouschna, Fergana, Samarkand, Balkh, Bokhara dans le IV[e] climat, décèle que la carte de rasm sur ce point caractéristique, reste intacte et fait croire que l'astronome Kotaïr regardait la carte de rasm, emplifiée par de nouvelles additions, sans qu'elle ait été refondue (54).

La géographie descriptive gagnait un immense terrain, par de nouvelles connaissances des pays éloignés. *Muslim ben Abi-Muslim Horrany*, prisonnier de guerre dans l'empire grec, n'y resta pas oisif. De retour dans son pays, vers 846, profitant de la parfaite connaissance qu'il acquit de ce pays, rédigea plusieurs ouvrages dans lesquels il traite de l'histoire de la cour impériale du pays, de ses itinéraires, des moyens favorables pour lui faire la guerre avec succès; en même temps il donna la description de Bourdjan, des Avars, des Bourghars, des Slaves, des Khazars et autres peuples limitrophes, sur lesquels il a pu se procurer d'excellentes notices (55).

En même temps le khalif Vatsek, vers 840, chargea *Sallam* de reconnaître les côtes de la mer de Tabaristan ou de la mer Caspienne, à laquelle on donna le nom de la mer de Khozars, dont la puissance intéressait intimément l'islamisme (56). Les Khozars et les Boulghars, situés

(52) Reinaud signale positivement cette date dans son introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 53. — Il a semblé à certains savants qu'Ahmed al Nehavend, le calculateur, est le même que nôtre astronome de Farganah.

(53) Voici les pays et les villes énumérés par Ibn Kothaïr, dans le Sind et au delà vers l'orient. — *I clima :* hic sita Sinarum urbis regia et Asfetira (Aspitra Ptolemaei ; Asfiria Edrisii II, 9, p. 183, 190), ubi suus portus ; hinc tendis per maris littora Hind atque Sind meridionalia ; tunc in ipso mari, insulam transit haral (Karak). — *II clima :* transit per Sinas, tum per Sind, ubi ciuitas Mansura, Birun, Daibul. — *III clima :* porrigitur per borealem Sinarum tractum ; tum per Hind, ubi est urbs Kandahar ; succedunt borealia Sind, regio Kabul, Karman, Alexandria (Rokhadj), Segistan, Muhammedia (Darui al sakar), Girofta, Sirgian. — *IV clima :* producitur per Tibet regnum ; tum per Chorasan, ubi inter urbes cæteras, Chogenda, Osruschena. Fergana, Samarcanda, Balch, Bochara, Hira (Herat), Ommavia, Mervarud, Mer, Sichas, Thus, Nisabur, Giorgian (cap. 9, p. 35-39, Golii notæ, p. 17, 110, 112).

(54) L'ouvrage en question de Kotaïr est traduit en hébreu, d'hébreu en latin et édité. — Muhammedis alfragani, chronologia et astronomica elementa, auctore Christmanno, Frankof. 1590. — Mahummedis fil. Ketiri ferganiensis elementa astronomica, arabice et latine, opera Jacobi Golii, Amstelod. 1696, accompagné d'un commentaire géographique de l'auteur. — Nous avons inséré dans notre atlas les climats de Kotaïr. — Voyez Delambre, hist. de l'astronomie, p. 65, 66. — Alferghany a de plus composé deux traités sur les instruments qui étaient les plus usités chez les astronomes de son temps (Reinaud, introd. p. 52).

(55) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 20.

(56) Cinquante ans ne s'étaient écoulés que l'on inventa sur le compte de Vatsek et de Sallam l'exploration de Gog et Magog, relatée par les géographies de Ibn Khourdadbe et de Abounasr et

au nord de cette mer, se montrèrent hospitaliers et favorables à sa propagande.

En 921 et 922 *Ahmed Ibn Fozlan, ben Abbas ben Raschid ben Hammad*, remplit de la part du khalif une ambassade chez les Boulghars, et rédigea une courte relation sur ce qu'il a vu chez les Khazars et les Boulghars, sur les Russes (Varègues) qui venaient de loin faire commerce dans ces contrées (57). Bientôt on savait, que la cour du khalif de Kordou suivit l'exemple du khalif de Bagdad. En 958, *Khasdaï ibn Sprot*, visir d'Abderahman, à la suite de ses explorations, changea ses épîtres avec Joseph ben Aaron, roi des Khazars, par l'entremise de son envoyé *Jabar Elazar* du pays de Nemez (allemand), qui s'était rendu à la cour de ce roi. Le motif de l'exploration et de la communication était le culte mosaïque professé par le visir et par le roi (58).

Les investigations faites au nord n'empêchaient pas le succès des autres faites au sud. De Magreb on pénétra dans le Soudan, et de la mer rouge on parcourut le Habesch. Les ramifications des fantastiques Nils, se couvraient de populations et de villes nommées d'après les avis des voyageurs. Mais les investigations qui ont eu à cette époque le plus de succès, furent à l'orient.

La conquête du Sind était suivie de la reconnaissance des pays situés plus à l'est. Une activité extraordinaire se déroula pour un certain temps dans la marine et le commerce. Les navires des Chinois et des Arabes se croisaient sur les mers, qui baignent la grande péninsule du Hindoustan. En 758, les Arabes et les Persans établis en Chine, excitaient une émeute à Khanfou. Le marchand *Soleiman*, en 851, traversa les sept mers, afin de visiter la Chine. Quelques années plus tard, en 876, *Ibn Vahab*, étant en Chine, s'avisa de jouer le rôle d'un ambassadeur, et s'enfonça par curiosité dans l'intérieur de ce pays florissant et communicatif à cette époque, laquelle ne dura pas longtemps.

La félicité chinoise s'écroula bientôt. Vers 878, par une révolution ruineuse, les relations extérieures furent interrompues : mais la narration de ces deux sus-mentionnés voyageurs, fut rédigée et conservée

djihani, répétée ensuite par tous les écrivains arabes. A l'époque de cette prétendue exploration, la position géographique de Gog et Magog etait déjà solidement établie, également chez les latins et chez les arabes, comme on le voit par les cartes anglo-saxonne et du birounien. (Voyez ci-après la note 193).

(57) La relation de Ibn Fozlan se trouve dans l'indicateur des pays par ordre alphabétique de Iakout. Elle a été traduite en allemand et publiée par Fraehn : Ibn Foszlan's und anderer Araber Berichte über die Russen ælterer Zeit, Petersburg, 1823, in-4° ; traduite en français par C. d'Ohsson et mêlée à d'autres narrations arabes ; elle fut publiée sous le titre : des peuples du Caucase et des pays au nord de la mer noire et de la mer caspienne dans le x° siècle, ou voyage d'Abou el Cassim. Paris, 1828, in-8°.

(58) Ces deux lettres furent publiées en 1573 par Ishak bon Abraham ben Jehoudah Akrisch, sous le titre de : khol mebascher (annonce joyeuse). L'éditeur nous apprend que ces deux lettres lui tombèrent dans les mains à Constantinople, en 1562. Jean Buxtorf les inséra avec une version latine incomplète et fautive dans la préface du liber Cusri (Khozar), à Bâle, 1660. Carmoly donna leur version française dans sa revue orientale à Bruxelles, en 1845, ensuite la même, suivie d'explications, en 1847, dans son ouvrage intitulé : Itinéraire de la Palestine. — Ces deux lettres sont mentionnées déjà dans le XII° siècle, par Abraham ben Daoud, et la conversion des Khozars au mosaïsme est en même temps racontée par un dialogue entre le roi des Khozars et le docteur Isaak Sangari, qui le convertit, composé en arabe en 1140, par Jehouda Halevy, traduit en hébreu en 1167, par Jehouda aben Tibbon. — Je ne me propose pas de discuter l'authenticité des lettres. Le dialogue est une fiction, les lettres peuvent être de la même invention. Il suffit qu'elles sont un monument d'une date très-reculée, et autant qu'elles sont géographiques elles tiennent à la géographie mahommédane : par conséquent nous reviendrons sur ce qui regarde notre objet.

par *Abou Zeid Mohammed Hassan*, persan de Siraf, reproduite après par différents géographes postérieurs (59). Les relations directes des Arabes avec la Chine, allaient être interrompues; cependant, en 907, *Abou Iezid Mohammed ben Iezid*, persan de Siraf, visita encore ce malheureux empire (60).

Les marchands et les curieux ne cessaient de voyager. *Abou Dalf Mousir ben el Muhelhel*, poète, fit de grands voyages, et, vers 943, s'attachant à l'ambassade de Chine, il traverse les vastes pays des Tourks, visitant leurs hordes (61).

L'interruption des relations avec la Chine n'était donc que passagère. Elle était visitée par les marchands voyageant à travers les terres et les mers. Le commerce avait ses grands chemins, surmontant d'innombrables difficultés. Les juifs y avaient leur part, toute sorte de marchandise passait par leur mains, ils étaient partout, même là, où l'on ne voyait pas d'arabes.

Du nord c'étaient des Russes, qui, à travers la Slavonie, venaient trafiquer à Constantinople et par Volga et la mer kaspienne, avec les Khozars, visitaient les possessions islamiques dans la Perse.

De l'Espagne les marchands passaient le continent par la Slavonie jusqu'à la mer kaspienne et Balkh; ensuite par le pays des Tagazgaz on se rendait en Chine.

Une autre route continentale à travers toute l'habitable était mieux connue aux mahommédans. Elle passait de Tanger par Egypte, ensuite par Damask, Koufa, Bagdad, Bassora, elle penètre dans Ahvaz et par le Fars, Kerman, Sind, Hind elle poussa jusqu'en Chine.

Du fond de l'occident les navires se dirigent par la mer méditerranée vers Antioche du Sour ou vers Farama du Mizr. D'Antioche au bout de trois jours les marchands atteignent les bords de l'Eufrat et arrivent à Bagdad. Là ils s'embarquent sur le Tigre et descendent à Obollah, d'où ils mettent à la voile pour l'Oman, le Sind, le Hind et la Chine. Ce voyage se fait sans interruptions.

Ceux qui passent par Farama, se rendent par terre en cinq jours à Kolzoum; ensuite par la mer dans le Hedjar et à Djidda; puis dans le Sind, d'où ils naviguent vers le Hind et la Chine pour se procurer des marchandises (62).

La navigation sur ces vastes mers a pris alors une extension extraordinaire. Les arabes cotoyaient les rivages de l'Afrique jusqu'à Sofola et Vakvak. Les Zendjs croisaient dans les eaux de Bassora et les Sofalas allaient trafiquer à Soumenat dans l'Inde (63).

Beaucoup de géographes, voyageant par curiosité ou pour leurs affaires, voyaient de leurs propres yeux les pays dont ils donnaient la description. Leur liste est considérable. Jusqu'aujourd'hui elle ne con-

(59) Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et à la Chine, texte arabe imprimé en 1811, par les soins de feu Langlès, publié (traduit et commenté) par Reinaud, Paris, 1845, 2 vol. in-12.

(60) Massoudi, notices et extraits, t. I, p. 13.

(61) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 23. Reinaud, introd. p. 78. Kurd de Schlœzer, de itinere asiatico comment. Berlin, 1845.

(62) C'est ce que connaissait de son temps et relate Aboul cassem Obeidallah ben Ahmed Ibn Khordadbeh, mort 912 (Sprenger, journal of the asiatic society of Bengal, 1844, t. xiv, p. 519).

(63) Abou Rihan.

tient pour la plupart que des noms et des titres, les ouvrages n'étant ni publiés, ni connus: mais elle démontre jusqu'à quel point abondent les matériaux de cette époque pour les investigations géographiques.

21. *Abou Osman Amrou ben Behr Djahiz*, dit Hafiz, mort en 869, composa une histoire naturelle des animaux, et un livre des pays ou des villes les plus considérables, qui méritait grand estime chez les postérieurs (64).

Aboul Abbas Ahmed ben Muhammed serkhassi, appelé communément *Ibn Taïb* (ou Althayyb ou Tabib), mort en 899, outre les autres ouvrages, composa le livre des itinéraires et des royaumes (65).

Aboul Kassim Obeidullah ben Abdullah (ou Abdoullah ben Mouhammed) *ibn Khordadbeh*, le djihanien, mort en 912, vésir du khalif de Bagdad, auteur d'un ouvrage historique, composa aussi une autre géographique très-considérable, sous le titre des itinéraires et des royaumes, ouvrage exploité par d'autres écrivains. Il y élabora spécialement la description de l'Irak (66).

Aboul Faradj Kodama ibn Djafar al Katib, le bassorien ou le bagdadien, mort 948, exercé dans la comptabilité, écrivait déjà en 880, non moins estimé et mis à contribution par les autres écrivains, donna une statistique très-détaillée des possessions de l'islam (67).

Mouhammed ben Ahmed Katib, ou *Abou Ishak Ibraïm ben Ahmed Anbari Katib*, mort en 924, laissa un livre des contrées, des régions et des histoires (68).

Abou Abdullah Mouhammed *ben Ahmed*, ou *Abou Nasr Mouhammed ben Aly*, le djihanien, vésir de Sammanides entre 900 et 920; durant son long vésirat continuait infatigablement avec beaucoup de savoir les investigations géographiques. C'est dans l'espérance des conquêtes qu'il voulut d'avance connaître les pays qu'il se proposait d'envahir. On fouilla les ouvrages écrits, on examina tous les pèlerins et voyageurs; on dessina une carte des pays, sur laquelle chaque région se trouva sous son climat, chaque lieu fixé par la longitude et la latitude géographiques; on annota les ressources, les richesses et les merveilles de toutes les régions, spécialement du Sind et du Hind. A mesure que les matériaux lui arrivaient, il continuait à rédiger son grand ouvrage, sous le titre de livre des itinéraires pour la connaissance des royaumes. Cet ouvrage cependant ne contenait pas la description de toutes les petites localités, qu'on voyait sur la carte (69).

(64) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 20; Reinaud, introd. p. 52.

(65) Fraehn, l, c. p. 21; Reinaud, introd. p. 54.

(66) La biblioth. bodleienne à Oxford, possède le manuscrit de Khordadbeh (voyez Fraehn, Ibn Foszlan, p. 21, 28). — Khordadzbeh, Khordadhbeh (nom persan), fuit princeps in componendis libris et quasi a natura factus ad scribendi elegantiam... Inter libros ejus eximios, liber est de viis et regnis (Masudius, in cod. leid. num. 1738 et 1732). — Ibn Khordadhbehi ad djihani nunquam de manibus deponebam (Ibn Haukal, ad finem descr. Sind, cod. p. 107). — Voyez Hadji Khalfa, Herbelot (voce Khordadbah et Tarikh), il le fait mourir 912, ce qui est contesté par Uylenbroek, p. 5, 56, 60, 72.

(67) Kodamæ nunquam de manibus deponebam, dit Ibn Haoukal en 977; Edrisi avait son ouvrage en Sicile 1154. — Le manuscrit de Kodama ou Kedamah est tout récemment, en 1846, trouvé par Sloane à Kœprilis, près de Giustendjil en Macédoine montagneuse.

(68) Massoudi, Khalfa, Dherbelot, Fraehn, p. 22.

(69) Le visir Mohammed ibn Ali le djihanien fut consulté par Massoudi (notices et extraits, t. VIII, p. 157). — Isagoge ad cognitionem regnorum : est liber magnus constans quatuor voluminibus

Mohammed ben Hassan Ibn Mokassem, mort en 953, fut l'auteur d'une géographie moins renommée (70).

22. Les voyageurs apportaient ordinairement pour la géographie, les connaissances du commerce, de l'état social ou de la situation des pays et des chemins de communication; rarement les idées scientifiques passaient par leur organe. Elles se propageaient plutôt par les voies littéraires. L'Inde, ensuite la Chine, fournirent à l'astronomie et à la géographie leurs observations, leur doctrine, leurs conceptions. Plusieurs ouvrages indiens étaient assimilés à l'idiome persan avant l'invasion des arabes; avant Almamoun les arabes traduisirent quelques-uns et il est probable que déjà du temps d'Almamoun, comme l'astronomie, aussi la géographie puisèrent dans les idées indiennes.

L'Inde avait sa cosmographie dans laquelle le monde terrestre Iombou douipa, Djambou douipa, reposait ou nageait dans le centre du monde en forme d'une tortue, kaurma tchakra (Varaha mihira, p. 325). Du milieu de cet habitable s'élève la montagne Merou, habitation des dieux. Mais le centre de l'habitable se trouve à égale distance des quatre points cardinaux sous la ligne équinoxiale. Lanka formait le point de départ, Yamakota, Djamkout à l'est, Roumaka à l'ouest et Siddahpour, séjour des bienheureux, aux antipodes de Lanka. Tous les cinq points également éloignés l'un de l'autre de 90 degrés (71).

Les Persans transportèrent vers Yamakota (château de Yama) leur château Kangdiz, khandiz où Djemschid passait le reste de ses jours en pénitence dans le voisinage de Djem guerd (château de Djem, Yam) (72). La doctrine indienne n'était pas étrangère à la Perse; Zendavesta, surtout Boundehesch, la font ressortir. L'astronome *Djafar Abou Maschar* (né à Balkh 805, mort en 885) vers 860 fit partir la longitude géographique de Khandiz vers l'ouest (73).

Abstraction faite de toutes les fables attachées à Lanka et à ce

spissis conscriptus à *Zein-eddino Abn Abd-alla Mohammede ibn Ali* al djahini, veziro principis Khorasanæ. Solebat hic congruere peregrinos, eosque interrogare de regionibus earumque proprietatibus; et quæ ipsi vera videbantur, literis consignabat, postquam libros de ea materia persolvisset. Erat philosophus acutus et ediscere studebat quomodo et qua via ad singulas urbes accedere posset, quo nempe eas expugnaret. Delineavit terræ tractum كورة (province, Fraehn présume كرة globe) in quo depinxit septem climata cum suis regionibus et cuique climati introitum præbuit, per quem ad regiones intus comprehensas perveniret. Dein has, secundum gradus longitudinis ac latitudinis determinavit, unde liber longior evasit. Commemorauit etiam, singularum regionum dotes et mirabilia Indiæ et peregrina Sindiæ. Disposuit omnes urbes secundum earum situm versus orientem, occidentem, septentrionem et austrum et dicere solebat : fieri non potest quin hæc regio (a me) expugnetur. Sed assecutus est eum destructor cupiditatum (mors), antequam perfecisset quod volebat. Dicit auctor (libri) ahsan altakasim Ibn al Fakihum, hamadaniensem referre, eum in suo libro non commemorasse, nisi urbes majores, nec nisi pauca de vicis, neque etiam quæ in tabula depinxerat, in ordinem digessisse, sed confuse tradidisse : dein eum aliquando præ se tulisse vitæ religiosæ desiderium et a rebus mundanis abstinentiam professum esse ; atque interdum eum plorasse, interdum risisse : postea iterum plurimos regiones expugnare cupivisse. Quod sane maximopere mirandum est (Hadji Khalfa, ap. Uylenbroek, p. 6, Fraehn, p. 24, 25). Mohammed ben Ali le djihanien, remplissait son vézirat sous Ismael, mort 907, sous Ahmed 907-914, et pendant la minorité de Nasr (Mirkhond, hist. Saman. édit. Wilken, p. 34). Il n'a pas achevé son ouvrage. Abou bekr Ahmed ben Mohammed le hamdanien, connu sous le surnom de fils de fakyf, exécuta son abrégé et sa refonte (Reinaud, introd. p. 64).

(70) Intitulée : entessar lecora alamsar (Dherbelot).

(71) Voyez l'erudite exposition de cette doctrine dans l'introd. du savant Reinaud, p. 213-220. — Les passages relatives à cette idée s'y trouvent : de Hiuenthsang chinois, 628 645; d'Abou Rihan al birouni, traité sur l'Inde, p. 59, 64; d'ayenakbery; d'Aboulféda, etc.

(72) Reinaud, p. 220-223.

(73) Albirouni, traité sur l'Inde, p. 77 (Reinaud, introd. p. 55, 233).

monde indien, les Hindoux fesaient passer leur premier méridien par Lanka, sous lequel, entre Merou et Lanka se trouvent Korokter, territoire de Tanasser; la rivière Djomna; le château Rohitaka; la cité d'Oudjein; la ville Sonnihita (74). Cette traverse du méridien était reprouvée par Pritisonami et par d'autres astronomes (75) : mais le méridien de Lanka n'était pas rejeté, portait le nom du méridien d'Oudjen et servait au calcul de la longitude. Chez les persans et les arabes l'appellation d'Oudjen remplace le nom de Lanka, et la cité d'Oudjen ازين Azin, indiquant le premier méridien, se trouva au centre de l'hémisphère privée de latitude, formant le bouton, la coupole de la terre ازين Azin ارين Arin, par laquelle passe le méridien qui divise la longueur de l'habitable en deux parties égales (76).

Déjà du temps d'Almamoun il y avait des astronomes, qui rapportaient leur calcul à Arin. Mohammed le kharizmien était de ce nombre (77).

Il est évident que le méridien de la coupole (arin) appliqué à la carte arabe ne passait ni par Oudjein, ni par la réelle ou fantastique Lanka, mais par les positions qui avaient 90° 0′ de longitude. Or, pour ceux qui plaçaient le premier méridien sur les rives de la mer environante, s'était présentée dans cette position la ville Schebourhan sur Djilun à l'ouest de Balkh et pour les autres qui commençaient leur longitude des îles Fortunées, c'était Nischabour ville de Khorassan (78). La coupole, pour les uns et les autres, se trouvait dans la vaste mer de Hind ou de Habesch.

C'était une cité, c'était une île imaginaire peuplée d'esprits et personne ne l'a vue. On dit, écrivit à la fin du IXe siècle, MOHAMMED BEN DJEBER *al Batany* (du village près de Harran), que la ligne équinoxiale est coupée entre l'Inde et l'Abissinie dans une île située en cet endroit. C'est ce que l'on dit: mais ce qui est certain et positif, c'est que la ligne qui coupe la ligne équinoxiale du nord au midi, se trouve à égale

(74) Il s'étend entre le diabolique Sala (Lanka, Ceilon), et le divin Sala (Merou), en passant par Rohitaka, Avanti (Oudjein), Sonnihita (vers de souria siddhanta dans les recherches asiatiques, p. 505, et dans l'astronomie indienne de Guerin, Paris, 1847, p. 150. — Paulisa romain dans l'Inde, chez Abou Rihan, traité sur l'Inde, p. 79).

(75) Albirouni, *ibid.* p. 79.

(76) Arin, azin, dérivant d'Oudjein, Ozene, est une heureuse observation de M. Reinaud.

(77) Posita est in hoc volumine ab el Kauresmo examinatio planetarum et temporis, secundum medium locum terre dictum arin, a quo quidem ad quatuor mundi terminos equalis habetur distantia, nonaginta videlicet gradus, secundum quartam circuli portionem. Omnes enim terre regiones describere omniaque tempora determinare est tediosum et inexplicabile. Quare, pro temporibus innumeris meridies pro terris infinitis arin, annotata sunt, eo scilicet tenore, ut ab hac radice, per regulas geometricales et arithmeticas, ceteras regiones et tempora determinare non sit difficile (un traité compilé en Espagne, traduit au XIe siècle par Adelard de Bath, manusc. possédé par M. Chasles. — Reinaud, introd. p. 241-242).

(78) C'est un fait admis parmi les hommes de l'art, que la partie habitable du monde occupe la moitié de la circonférence; on ne s'est partagé que sur le sens dans lequel il faut considérer le monde habitable. Le système des Indiens tient le milieu entre les deux autres systèmes; mais il existe deux opinions parmi les astronomes de l'occident. Suivant l'une, le monde commence à la côte occidentale de la mer environnante et le premier quart se termine aux environs de la ville de Balkh; d'où il est arrivé que les personnes qui veulent concilier les choses les plus incompatibles, ont placé les villes de Schabourkan et d'Odjein sous un même meridien. L'autre opinion fait commencer le monde aux îles Fortunées, et le premier quart se termine auprès des villes de Djordjan et de Nisapour. Mais ni l'une ni l'autre opinion ne s'accorde avec la manière de voir des Indiens (Abou Rihan, traité sur l'Inde, p. 77). — Reinaud, introd. p. 244, 245.

distance des îles situées dans l'océan occidental et de l'extrémité des provinces de la Chine. Là est ce qu'on appelle la coupole de la terre (79).

Cet astronome était du culte sabéen, il détermina avec plus de précision l'obliquité de l'écliptique, l'excentricité du soleil, son moyen mouvement et la précision des équinoxes; il mit en usage les procédés trigonométriques et il a rédigé les tables astronomiques, et dans le sixième chapitre de son ouvrage il traite les généralités de la géographie ou de la cartographie (80).

L'habitable est baigné par l'océan environnant (qui porte aussi le nom de la mer verte). La partie connue au nord de l'équateur, jusqu'à Toule (de 60°), n'est que le douzième de la surface du globe. Mais par analogie, il faut présumer que le reste inconnu du globe, n'est pas privé d'êtres animés.

Cet habitable connu, est coupé par plusieurs mers. Albateny donne leur dimension. L'océan près du Tangers pénètre par le canal appelé سيطا ou سباطا (81), dans la mer Roum. La grande mer Habesch forme quatre golfes: Berber, Kolzoum, Bassora ou Fars et le quatrième est dans la mer indienne, où elle est dans sa plus grande étendue. Ce golfe s'avance jusqu'à l'extrémité de l'Inde et porte le nom de canal vert. C'est donc de par ce golfe que la plus grande extension de la mer Habesch, Hind, s'étend à 1900 milles (ou à peu près 250) au delà de l'équateur. (C'est la largeur que lui assignait Marin de Tyr, plaçant Prason à peu près 25° sud) (82); c'est dans cette mer orientale, mers Hind et Sind qu'il y a 1370 îles (83).

La mer verte (qui est environnante) du côté du nord touche au canal qui sort de la mer Nitasch, où commence la première partie de l'habitée, appelée Europe, entourée par le fleuve Tanaïs, le lac Méotis et les mers (Nitasch), Misr et Roum ou grande, enfin par l'océan occidental. L'autre partie, la Libye, a la mer verte (environnante) à l'ouest, les mers Roum et Misr au nord, Alarisch (mer Kolzoum ou Ela) à l'est, et la mer Habesch au sud (golfe Berber, car la description d'Albateny ne dépasse point l'équateur, ne s'occupe que de la douzième partie de la surface du globe), — il avoue qu'aucun voyageur n'a pénétré jusqu'à

(79) Albateny, chez Reinaud, introd. p. 284.

(80) Les tables astronomiques se trouvent dans la biblioth. de l'Escurial. Platon de Tivoli fit, au moyen âge, une traduction latine qui se trouve dans la biblioth. nationale de Paris. Une partie de cette traduction fut imprimée: Mahometis albatenii, scientia stellarum, Normbergæ, 1537, in 8°; cum additionibus Regiomontani, Bononiæ, 1645. — Sur Albateni, voyez Casiri, t. I, p. 342; Ibn Khallekan, t. III, p. 324; chronique d'Aboulféda, t. II, p. 358; Hadji khalfa, t. III, p. 568; recueil de notices, t. VII, p. 154; Delambre, p. 15, 37; Reinaud, introd. p. 62, 282 et suiv.

(81) La narration de Massoudi remplit par ce mot la lacune du texte d'Albateni.

(82) Voyez nos recherches de la géogr. ancienne et la carte de ces rech. n° 22

(83) Voici quelques chiffres de la grandeur des mers et des golfes:

Djordjan	longue	800	large	600	Habesch Hind . .	longue	8800	large	2700
Meotide	—	300	—	100	Berber.	—	500	—	100
Nitasch	—	1060	—	300	Kolzoum	—	1400		de 2 à 700
Roum.	—	5000		de 6 à 800	Bassora.	—	1400		de 150 à 500
Adriatique . . .	—	500			du canal Vert . .	—	1500		

Comptant 75 milles à un degré, ces nombres paraissent trop forts même pour le système de Ptolemée. La longueur des deux mers intérieures, 5000 et 8000, ferait évaluer la longueur de l'habitable sur le grand cercle à 185 1/3 degrés, à quoi il faudrait ajouter quelques degrés de plus. Pour adapter ces nombres à la carte ptoléméenne, il faudrait compter au moins 80 milles à un degré du grand cercle. Sur le compte du degré à 75 milles, voyez nos recherches de la géogr. ancienne et nos observations sur les mesures des anciens.

l'équateur, il nomme seulement les régions Senahaban et algiemen, qui en sont très-voisines. — Enfin, la troisième partie ou la grande Asie séparée des autres par le Tanaïs, le canal (de Constantinople), Elarisch et Ela est baignée au midi par les mers d'Yemen et Hind ; à l'est, l'extrémité de la Chine.

On voit qu'Albateny connaissait la géographie de Ptolémée (ou quelque ouvrage contre-façonné) et il prévient, qu'à l'exemple de ses prédécesseurs, il disposera les longitudes et les latitudes des lieux d'après l'ordre établi par Ptolémée. Cette longitude et latitude est déterminée dans le livre de la figure de la terre (dans rasm) : la longitude par l'observation des éclipses, et la latitude par la hauteur méridienne du soleil. Il a trouvé et extrait de ce livre de la figure de la terre, les longitudes et les latitudes de 94 villes, dont il copie la liste en y remarquant quelques erreurs (84). Lui-même, il a observé deux éclipses du soleil, l'une à Raka, l'autre à Antiochie. En 879, il s'occupait dans son observatoire à Rakah (Arakte) de déterminer les positions des étoiles. Il a trouvé que Raka, située sous la parallèle 36 (ce qui est juste), avait la longitude 10° 0' ou h^{s} 41' à l'orient d'Alexandrie (réellement il y à 9° 0) (85). Les autres géographes donnaient cette longitude plus forte.

Albateny signale le degré de 65 milles à l'occasion des longitudes et latitudes, or, c'est la mesure qu'avait suivi le livre de la figure de la terre (rasm). Quant aux grandeurs du globe et du degré de 75 milles, elles sont, pour les dimensions de l'étendue des mers, prises d'un autre ouvrage (86). Albateni mourut en 929.

(84) Delambre, hist. de l'astronomie, p. 15, 37.

(85) Le nombre des villes qui ont une longitude et latitude à la fois extraite de rasm par Aboulféda, monte juste à 94 ; il semblerait donc que nous possédons toutes les positions de la carte générale d'Almamoun. Pour se convaincre de l'identité de la figure de la terre habitée avec rasm, le meilleur moyen serait d'avoir la liste des positions donnée par Albateni, et de la confronter avec Aboulféda. Mais ni dans les éditions, ni dans le manuscrit de la biblioth. nationale à Paris, la version latine de Platon de Tivoli ne la fournit pas. Il faudrait chercher cette liste dans le manuscrit de la biblioth. de l'Escurial. A mon avis, cela serait plus important que la confrontation de la traduction d'un chapitre avec l'original.

(86) Puisant dans ces inappréciables renseignements que le savant Reinaud exhuma avec tant de soin et de succès, je suis vraiment affligé de le contredire à plusieurs occasions, et d'autant plus peiné que M. Reinaud parait attacher trop de prix à ces observations. La prolongation d'un continent inconnu, admise ou rejetée, n'est pas une affaire trop sérieuse à mon avis, quand la bonne connaissance n'écarte les hypothèses. M. Reinaud veut, pour deux motifs, disculper Albateni de l'hypothèse ptolémèenne, du continent possible : d'abord, parce qu'Albateni dit qu'on ne connait la mer environnante qu'à l'ouest et au nord, à partir de l'extrémité de l'Abyssinie (qui touche à l'Atlantique du Soudan), jusque dans la Bretagne. Mais cette ignorance de l'environnante du sud créait l'hypothèse d'un continent qui se conciliait admirablement avec l'internation de la mer Hind et l'habitable cerné par un océan environnant, comme on le voit par les cartes de Cosmas, d'Istakhri, d'Edrisi, de Sanuto, d'Ibn Ouardi jusqu'a fra Mauro. M. Reinaud pense de trouver un autre motif pour son assertion, dans l'extension méridionale de la mer Hind, au delà des limites indiquées par Ptolémée. Mais à mon avis, parce que la mer Hind a sa largeur fixée par différentes dimensions, il est plus simple de conclure qu'elle est limitée et internée par un continent. En effet, par son golfe oriental elle touche à un canal (dit Albateni). Ce canal, c'est l'embouchure de la mer Hind, dans l'océan environnant ; c'est le débouché de la mer environnante dans la mer interne de Hind. Cosmas indico pleustes, indiquait l'existence de ce canal près de Zingis ; les arabes le plaçaient à l'est de l'ile Kamroun. Mais nourrir l'idée d'une mer interne Hind, n'est pas suivre le système de Ptolémée ou copier sa carte, et je désire disculper Albateni d'une semblable accusation. Il n'y a pas de doute, qu'en examinant l'exposition des mers dans les prolégomènes d'Albateni, on rève un triste sort d'un astronome qui sait observer les astres par en haut et se montre maladroit par en bas. En effet, à commencer par Hipparche, Ptolémée, plus d'un astronome culbutait quand il prétendait devenir géographe. Albateni s'est donc égaré en admettant 75 milles pour un degré et toutes ces dimensions des golfes et des mers, où il renchérit sur la dégradation de Ptolémée, parce que sa longueur de la méditerranée serait de 66°, tandis que celle de Ptolémée n'était que 62° ; tandis que dans la géographie arabe, depuis longtemps déjà cette longueur était réduite de 20° de moins (comme le dit

A cette époque la curiosité arabe fit revivre toutes les questions de l'antiquité sur le cours des fleuves de l'Indus, du Nil, sur les communications des mers, de l'Euxin, de la caspienne, de l'Inde, de l'environnante. L'ambre, disait-on, s'était trouvé dans la mer de Syrie; les débris d'un navire cousus au moyen d'une filasse de cocotier, aux environs de l'île de Crète. Abou Zeid expliquait leur passage par les communications de l'Euxin avec la caspienne et de cette dernière par l'océan avec la mer de l'Inde (87). Les témoignages des auteurs grecs venaient à l'appui des différentes assertions et les voyageurs venaient trancher ces débats.

Aboul Hassan Ali ben Hossein al Massoudi Kodbeddin, natif de Bagdad, quitta de bonne heure sa ville natale pour courir la terre, comme le soleil court le firmament. En 915, il se trouvait à Bassora et visitait Istakhar; l'année suivante il parcourut l'Inde d'où il se rendit dans une île voisine de l'Afrique qu'il nomme Kanbalou; ensuite il visita Oman et une partie de l'Arabie méridionale, et la même année se trouva en Palestine. C'était une course rapide : mais ensuite il explora les côtes de la mer Djordjan; de l'extrémité du Khorassan il passa au centre de l'Arménie; de l'Irak il se rendit en Syrie; il visita l'Egypte, diverses parties de l'Afrique, de l'Espagne et du Roum. En 943, il revit Bassora, commença à rédiger ses relations et mourut en Egypte, 957.

Il composa d'abord un grand ouvrage sous le titre de mémoires du temps (akhabar alzaman); ensuite, entre 943 et 947, un autre moins étendu intitulé : prairies d'or et mines de pierreries (moroudj al zeheb); en dernier lieu, en 957, il réunit les observations plus abrégées sur l'histoire, la géographie et les doctrines philosophiques sous le titre de : livre de l'indication et de l'admonition (kitab altambih ve al aschraf) (88).

Massoudi dit que ses prairies d'or sont des extraits de ses deux ouvrages plus étendus, c'est-à-dire de ses mémoires; cependant il cite une cinquantaine d'auteurs arabes, dont il a compulsé les écrits. Son ouvrage est historique et chronologique : mais il contient de nombreux chapitres, tout à fait de géographie. Sa longue et riche description des

M. Reinaud). Albateni s'est donné la peine de reproduire toutes ces choses. Certainement il aurait mieux fait de renoncer à cette érudition, mais ses paroles ne donnent aucune approbation, ne décèlent aucune tendance à concilier les choses disparates, séparées par le chiffre de 75 et 65 milles de la valeur du degré. Lui, Albateni, n'approuve que les longitudes et les latitudes du livre de la figure de la terre où il remarque les erreurs, et il est probable que dans les chapitres qui suivent, il ait relevé ces erreurs. La carte d'Albateni n'est pas la carte inventée et tracée par M. Reinaud, d'après l'idée qui le dirige : mais celle que M. Reinaud a pu reconstruire, d'après les 94 positions dont le catalogue est annexé aux tables qu'il avait à sa disposition dans le manusc. de l'Escurial.

(87) Relations des voyages des Arabes et des Persans, t. I, p. 90.

(88) Le premier n'existe pas. — Du second, c'est-à-dire des prairies d'or, on a trois exempl. dans la biblioth. nationale à Paris; trois autres dans la biblioth. de Leyde; trois dans la biblioth. d'Oxford. Mais cet ouvrage n'est connu que par des extraits faits par de Guignes (dans le Ier vol. p. 1-67 des notices et extraits de la biblioth. de Paris); d'un chapitre sur le Caucase, la traduction allemande fut donnée par Habicht (Beschreibung des Kaukasus, Breslau), reproduite par Klaproth (Beschreib. der russ. Provinzen zwischen d. kasp. und schwarz Meere, Berlin, 1814, et en français dans le t. Ier de son magasin asiatique). D'Ohsson a disséminé les passages relatifs aux peuples du nord dans son ouvrage des peuples du Caucase et des pays au nord de la mer noire, Paris, 1828. Nombre de passages d'une grande importance sont mis au jour dans les savantes publications de Reinaud. — Enfin une version anglaise des prairies d'or est entreprise : el Massudi's historical encyclopædia, entitled, meadows of gold, par Sprenger : le premier vol. parut en 1841. — Du troisième ouvrage du livre de l'indication, l'exempl. se trouve dans la biblioth. nationale à Paris; Silvestre de Sacy en a donné une notice dans le t. VIII du recueil de notices, p. 132. — Il existe encore sous le nom de Massoudi ketab aladjaib ou livre des merveilles, qui ressemble aux autres de cette espèce, se trouve dans la biblioth. nationale à Paris (Reinaud, introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 66-72).

régions connues et des curiosités de chaque pays est inégale : tantôt succinte, tantôt abondante en détails. Elle réunit à la portée de tout le monde, l'histoire, la chronologie et les merveilles de la nature; produit du travail humain, commerce et relations réciproques; position relative des provinces du khalifat et des peuples contigus : tout entre dans sa description.

Il examine la grandeur du globe, l'étendue des pays et des mers (de ces dernières, la même qu'Albateni inséra dans ses prolégomènes). Il examina différentes cartes géographiques, de Marin, de Ptolémée et celle d'Almamoun lui parut supérieure à toutes (89). L'opinion de la mer environnante commençait décidément à prévaloir parmi les Arabes, et comme Arin se trouvait sous l'équateur au milieu, le monde baigné par l'environnante, représentait tout l'hémisphère sur lequel rasm dressait son quart habité.

Massoudi relate différentes appellations de la mer environnante, de l'océan, de la mer verte et ténébreuse à l'occident (90). Il sait par ses investigations que la mer Djordjan est à elle seule, tous les témoignages des marins sur cette mer étaient unanimes et elle ne se communique qu'avec la mer Nitasch par un bras d'Itil qui se détache vers Meotide (91). Massoudi explique que les débris d'un navire en bois de Sadj remarqués aux environs de la Crète, purent venir des mers orientales par un canal qui réunit l'environnante avec Nitasch (92). Renseigné par Soleiman et Abou Zeid, il fait une revue des sept mers de la grande mer Habeschi, dont il indique les limites (indiquées dans Albateny), ne voulant pas admettre son étendue qui couvrirait les trois quarts de la surface du globe (93). Il a vu une carte dans laquelle le Nil, prenant sa source à 9° 30′ sud de la montagne de la lune, formait deux lacs et coulant à travers des sables détachait de sa partie supérieure un bras qui formait un canal séparant Habesch de Zendj et versait ses eaux dans la mer de l'île Kambalou, visitée par Massoudi lui-même. Les Zendj s'étendent jusqu'à Sofala et aux îles Ouakouak, sur un espace d'environ 700 parasanges en long et en large (94).

C'est dans cette vaste mer Habeschi que se trouvait, dit-on, la coupole de la terre, où l'équateur est coupé à égale distance des îles Fortunées et de l'extrémité orientale de Sin (95).

Massoudi compare la terre habitable à un oiseau, dont la Mekke et Medine forment la tête; l'Irak et l'Inde l'aile droite; le pays de Gog l'aile gauche, l'Afrique la queue (96). Au reste, on peut dire que la carte générale qu'aurait dessinée Massoudi serait telle que celle d'Abou Ishak istakhri et d'Ibn Haoukal, qui suivaient les traces de Massoudi dans leurs lointaines courses.

(89) Ketab altanbih, dans le recueil de notices, t. VIII, p. 147.
(90) Moroudj aldzeheb, t. I, p. 53.
(91) Moroudj aldzeheb, p. 79, 80 ; Ketab altanbih, p. 45.
(92) Moroudj aldzeheb, p. 71.
(93) Ketab altanbih, p. 36. C'est ainsi qu'il reprouve Marin de Tyr.
(94) Moroudj, t. I, p. 40, 41, 167. — Ailleurs l'étendue du pays de Zinges au couchant et de Manaa, Massoudi fait remonter à 1600 parasanges et sa largeur à 250 (recueil de notices, p. 54).—M. Reinaud en fait une mer verte, détache par conséquent Sofala, Ouak onak et tout le Zendj, et les relègue dans la terre inconnue dont il a tracé l'ébauche dans une carte (pl. I, n° 2), composée pour Massoudi.
(95) Moroudj alzeheb, p. 35.
(96) Recueil de notices, p. 6. — Voyez atlas, n° 2.

23. Abou Ishak al Farsi al Istakhri, persan d'Istakhar, composa aussi un ouvrage géographique sous le titre du livre des pays ou livre des climats (kitab al aklim). Il visita plusieurs provinces du khalifat et ce qu'il dit de Khousistan, de Irak, de Dilem, de Mavarannahar, en partie de l'Arabie, c'est d'après ce qu'il a vu. Sa description ample et neuve partout, est maigre dans le Magreb occidental (Espagne) et oriental (Afrique). Elle suit les provinces, donnant de chacune les généralités, les limites, les divisions, les villes et places avec ce qu'il y a à observer de curieux; les fleuves, les lacs, les montagnes, enfin les distances des lieux. Abou Ishak l'istakhrien fit accompagner cette description de cartes géographiques, générales et spéciales, qu'il déssinait ou composait lui-même (97).

Vers 945 ou 950 l'ouvrage d'Abou Ishak Istakhri avait été terminé. Examinant les cartes dessinées par Ibn Haoukal et lui communiquant les siennes, il remarqua qu'Ibn Haoukal était très-instruit, il lui confia en toute sécurité son ouvrage, l'engageant à le rectifier où il y a lieu. Ibn Haoukal s'en acqutita et le corrigea, laissant tout ce qui était à l'auteur (98).

Abou Kassem Mohammed ibn Haoukal se livra dès sa jeunesse aux études géographiques, ou plutôt à la connaissance des pays qu'il devait un jour parcourir. Il était déjà assez versé, lorsqu'il échangea les tableaux géographiques avec Abou Ishak et corrigea l'ouvrage de celui-ci. Ensuite il se mit en voyage, afin d'explorer le monde. Il prit les ouvrages de Kodama et de Khordadbeh et partit de Bagdad en 942; suivit les traces de Massoudi dans le Sind et pénétra plus en avant dans le Hind; en 950 il se trouva en Espagne; en 968 on le voit en Mesopotamie; mais en 970 il visite encore l'Afrique. Après ces pèlerinages réitérés et prolongés, il se mit à l'œuvre et composa une description géographique, à laquelle il donna le titre de livre des itinéraires et des provinces (kitab al mesalek ve al mamelek), qu'il acheva vers 977. Il avoue qu'il lui était nécessaire de puiser quelquefois dans l'ouvrage

(97) La géographie de Abou Ishak istakhri a été traduite en anglais et publiée sous le titre de : the oriental geography of Ebn Haukal, translated of sir William Ouseley, London, 1800. Le traducteur ne savait pas que le nom de l'auteur serait bientôt à découvert et commit une erreur dans ses conjectures. Le texte dont s'est servi Ouseley pour sa traduction, est persan. — De cet important ouvrage, parce qu'il semble sortir de la première main, un manuscrit du texte arabe se trouve à Paris, accompagné d'une carte générale. Un autre code du texte arabe fut depuis peu apporté par Seetzen, pour la bibliothèque de Saxe-Gotha. Ce dernier avait été multiplié au moyen du procédé lithographique, sous le titre : liber climatum, auctore scheiho Abu Ishako el faresi, vulgo el istakhri ad similitudinem codicis gothani accuratissime delineandum et lapidibus exprimendum, curavit, J. H. Moeller, Gothæ, in libraria bekkeriana, 1839. Mais ce facsimilé n'était point mis en vente. — A. D. Mordtmann a fait un bon usage d'un de ces facsimilés, en le traduisant en allemand, sous le titre : das Buch der Lænder von S. Ebn Ishak el Farsi el Ischtakhri, Hamburg, 1845, in-4°. — A quoi se rattache pour les premiers acquéreurs du précédant, la version italienne de la description de Segestan : il Segestan, ovvero il corso del fiume Hindmend, secondo Abu Ishak el Faresio el Isstachri geografo arabo (par Antonio Madini), Milano, 1842, in-4°.

(98) Occurri autem aliquando Abou Ishako al faresio, qui tabulam geographicam regionis Sind, at corruptam, egregiam vero Persidis confecerat. Hic tabulam Adzerbedjanæ, aliamque Mesopotamiæ pariter à me confectam, summis laudibus extulit. At tabulam Aegypti, quippe viciosam, aliamque Africæ, majoribus etiam vitiis inquinatam rejecit, dixitque : equidem nativitatis tuæ tempus et bonæ indolis vestigia inde considerans, te rogo ut hunc meum librum emendes, ubicumque licitum fecero. Tum ego istum, variis modis correxi, Abou Ishako tanquam auctori relinquens (Ibn Haukal, ad finem descr. Sind, cod. p. 170). — Cette communication a du avoir lieu vers 944 avant le départ du jeune Ibn Haoukal, au plus tard après l'excursion de celui-ci dans le Sind. C'est à la suite de cette communication que Istakhri a mis la dernière main à son ouvrage. Ibn Haoukal était alors adolescent, bonæ indolis.

d'Abou Ishak, mais il déclare en même temps, qu'il serait honteux de mettre à contribution ce que les autres élaborèrent. Malgré cette protestation, la consonnance de son ouvrage avec plusieurs de ceux de ses prédécesseurs, spécialement avec l'ouvrage d'Abou Ishak l'istakharien, prouve qu'il s'est aidé de leurs paroles, qu'il les exploita, ajoutant et intercallant ce qui lui semblait bon pour former son propre livre des itinéraires et des provinces (99).

24. Les auteurs de descriptions, dont il y avait un nombre assez considérable, avaient besoin d'avoir sous leurs yeux les cartes géographiques. Il serait probable, que les cartes de kitab rasm al mamouri, rendaient à plusieurs ce service : mais elles devenaient insuffisantes à mesure que les explorations postérieures procuraient de nouvelles connaissances. Chacun y voyait la nécessité d'y rectifier, d'y changer, d'y ajouter bien de choses. Presque chaque voyageur ou descripteur notait les distances, observat les positions relatives : chacun avait donc le moyen de composer les cartes, offrant des situations assez déterminées. Mais pour les voyageurs ordinaires, il n'en fallait pas autant. Ils notaient les distances et un tableau figuratif, crayonné à vue, une peinture géographique, chargée d'épigraphes, suffisait à rappeler à la fois toutes les localités d'une province. Les mers, les îles, les lacs, les marais en forme de cercle; les villes rangées sur une ligne ou échiquetées; les montagnes saillantes par leur énormité; les fleuves larges, courbés en arçon ou tirés en ligne droite, le tout enluminé de couleurs éclatantes et vives,. composait ces tableaux géographiques. Abou Ishak et Ibn Haoukal élaboraient ces sortes d'images.

Cependant, au nombre de ces tableaux, il n'en manquait pas de vicieux, de parfaits et moins satisfaisants. Le tableau istakharien de la Perside était excellent, celui du Sind erroné. Les tableaux haoukaliens d'Adherbidjan et de Djezira méritaient tout l'éloge; ceux de l'Egypte et de l'Afrique vicieux, reprouvés (100).

(99) Libros Ibn Khordadbehi et Kodamae, nunquam de manibus deponebam... istum (Abou Ishaki librum) variis modis correxi... Dein ad hoc opus unice me applicare, ejusque correctionem formamque omnem et expositionem sequi, neque ad commentationem Aboul Faradji amplius me conferre constitui, quamvis ista in universum vera sit et ab omni parte fidem mereatur. Quamvis enim necesse fuit ut ex ea (Abou Ishaki) intercum aliquid in hunc (meum) librum referrem, turpe tamen indico illis frequenter uti, in quibus aliique præter me elaborarunt et occupati fuerunt (Ibn Haukal, ad fin. descr Sind, cod. p. 107). — Voyez ce qu'en dit Pierre Jean Uylenbroek dans son spécimen géographico historicum exhibens dissertationem de Ibn Haukalo geographo, nec non descriptionem Irace persice, Lugduni batavorum, 1824 in-4°. — La description de l'Irak persan ou de Djebal, est le seul fragment d'Ibn Haoukal qui est édité. Le manuscrit entier se trouve dans la bibliotheque de Leyde, dans la bibliot. bodleienne, et dans celle de Paris. — La publication anglaise d'Ouseley n'est que la géographie d'istakharien, comme nous l'avons dit dans la note 97, ou plutôt une qui n'est ni de l'un ni de l'autre. Plusieurs écrivains s'avisèrent de fondre ensemble les deux traités aussi concordants. Il existe à la bibl. de l'univ. de Bologne un volume accompagné de cartes, qui offre à la fois le récit de ces deux auteurs. Ouseley s'était servi d'un semblable, et lui-même comprit l'erreur quand il acquit une version persane, dont le texte n'est pas mélangé (Reinaud, introd. p. 87).

(100) Voyez la note 98. — Le code gothan de Istakhar est accompagné de 19 tableaux géographiques, d'autant plus précieux que le manuscrit est une copie très-ancienne, exécutée par un chrétien, vers la fin de l'année 1173. Tous les dix-neuf sont multipliés lithographiquement par Moeller. Mordtmann n'en a donné que cinq; Madini, une seule. Nous reproduisons dans notre atlas les six à l'échelle diminuée : la méditerranée et la Perside, sont réduites à moitié; l'Irak, le Sodjestan et le Mavaralnahar à un tiers de l'échelle, et la mer kaspienne à un quart. — La Perside offre le tableau, qualifié par Ibn Haoukal, d'excellent. — Quant à la carte générale de l'habitable elle se trouve (avec toutes les autres), dans une traduction libre du traité d'Istakhrien persan, dans la bibl. nationale à Paris, suppl. pers. n° 58. Je ne puis avoir son calque, qu'il n'ait paru dans l'introduction pleine de profondes recherches de M. Reinaud. C'est donc cette carte que je reproduis comme elle y est là, réduite à peu près à trois huitièmes de l'échelle (voyez les n° 10-15 et 17 de notre atlas).

De semblables images géographiques pouvaient être du goût d'autres auteurs de géographie descriptive, auxquels de plus savants, de plus versés dans la théorie de dessiner les cartes, ou portés à faire valoir la méthode mathématique, reprochaient l'ignorance ou la négligeance des latitudes et longitudes géographiques. Peut-être ces images contentaient plusieurs auteurs énumérés de la géographie descriptive; peut-être elles contentaient et les autres qui parurent successivement avec leurs ouvrages : *Abou Abdalla Mohammed Ibn Aïas*, qui composa l'odeur des fleurs et les merveilles des régions; *Al Hassan ben Ahmed* le mollabite, dont le livre des itinéraires et des provinces est qualifié (vers 900) d'azizien, en l'honneur d'Aziz khalif fatimide, ce qui communiqua à l'auteur lui-même le nom d'Aziz, d'azizien (101); *Hossaïn Ahmed al Khale*, mort 990, qui laissa un traité des rivières, des vallées et des montagnes; *Schems eddin Abou Abdallah Mohammed ibn Abou Thaleb* le djebalien ansérite, mort 994, qui composa le choix des cas de la fortune, contenant les merveilles de la terre et des mers; *Schems eddin al Kodsi*, né à Jerusalem, qui composa en 1023 une géographie qui porte son nom; et quantité d'autres écrivains de l'époque et postérieurs.

Mais ces images géographiques ne pouvaient aucunement satisfaire les géographes astronomes, ne pouvant leur donner des longitudes ni latitudes combinées par des distances. Le résultat de leurs travaux ou de leur conception, donné dans leurs ouvrages, en longitudes et latitudes géographiques, démontre l'existence d'autres cartes, de cartes d'une toute différente composition, basées sur les données géographiques, sur les règles mathématiques, élaborées scientifiquement, conformément à la théorie qu'ils prêchaient dans leurs ouvrages. La carte de rasm el mamouri était de cette nature. A son perfectionnement concoururent peut-être les premiers astronomes : mais nous avons peu de motifs à leur attribuer un progrès rapide. Depuis l'apparition de la carte de rasm dans le monde littéraire des arabes, un temps considérable s'était écoulé, avant que la composition des cartes de cette nature, prit une activité plus remarquable. Massoudi n'a vu de meilleur carte que celle d'Almamoun, élaborée cent ans antérieurement.

Nous avons laissé les astronomes d'Almamoun, leur collége et leur concours à Bagdad. Ils y observaient le ciel et d'habiles mécaniciens préparaient à cet effet les instruments astronomiques. Un d'entre eux, Ali ben Isa, obtint le surnom d'al astralabi, faiseur d'astrolabes, à cause que les astrolabes de sa fameuse et excellente fabrique se répandaient dans tout l'empire. Après lui, le grand fournisseur d'astrolabes était Hamed ibn Ali le vasetien.

Syed (ou Send) ben Ali, et Khaled ben Abdulmalek, qui assistaient dans leur jeunesse à la mesure du degré dans les plaines de Vaset, s'établirent à Damask, où ils observaient dans l'observatoire jusqu'à leur vieillesse (encore vers 860) (102).

(101) L'azizien mollabite connaissait les observations astronomiques de l'Egypte sous les fatimides, mais on ne voit pas dans Aboulfeda, qu'il en ait fait un usage géographique dans son livre.

(102) Ayeen Akbery, apud Delambre, hist. de l'astron. p. 225. — Des époques qu'assigne Ayeen Akbery à la naissance et à l'existence des observatoires renommés, on obtient deux années pour la composition de son ouvrage. Des époques des observatoires de Bagdad, de Damas et de Maragha, l'année 1630; de celles de Hipparche et d'Oulong beig, l'année 1600. Les chiffres de l'époque de l'observatoire de Raka 634, et de celui de Ptolémée 1410, sont lezés. Le premier doit être 754; le

Successivement se formaient les observatoires en Egypte, à Kordou, à Samarkande et dans d'autres lieux de l'empire. Partout, à chaque occasion, on observait le mouvement des corps célestes.

Ibn Iounis, 1008.

25. Aboul hassan Ali ben Abderrahman ben Ahmed ibn Iounis (103), né en 979, se livra à l'astronomie, cédant à la persuasion du khalif Aziz, qui lui en facilita le moyen; il composa à la suite de ses observations, les tables astronomiques, qu'il dédia à Aziz. Après sa mort il prépara une autre rédaction de ses tables en la dédiant à son fils et successeur le khalif Hakem (996-1020); désormais les tables sont connues sous le nom de hakemites. Il y mentionna sa dernière observation du 7 novembre 1007, et mourut le 31 mai 1008.

Dans son ouvrage astronomique il traita de la géographie. Il dit, que les longitudes se déterminent par les éclipses de lune, qu'il faut avoir des instruments éprouvés et s'être préalablement exercé aux observations; qu'il faut savoir d'avance, en quel point du disque doit commencer l'éclipse. Il donne les positions géographiques des lieux, par leurs longitudes et latitudes géographiques. Les longitudes sont pour le méridien de Kaïr, à 55° 0' du point le plus occidental, ou 125° 0' du point le plus oriental. Or, Ibn Iounis donnait à l'habitable une longueur de 180° (104).

La carte géographique, dressée d'après les longitudes et latitudes de la table des positions, pourrait déceler le point d'avancement que les arabes ont fait depuis que la carte de rasm commença à les diriger. Malheureusement cette table n'est pas publiée. Nous n'en connaissons qu'un petit fragment, dont nous allons nous servir (105). Ce fragment nous indique les positions de huit villes du Djebal (106), et leurs longi-

second 1440. Le premier confirme dans l'ordre l'année 1630, l'autre l'année 1600. Delambre accepte cette dernière pour l'année de la composition de l'ouvrage d'Ayeen Akbery. Sans scruter l'origine de cette double donnée, je pense que l'année 1630, peut être acceptée pour la dernière rédaction d'Ayeen Akbery.

(103) Ben Abdulala, ben Mousa, ben Maïsara, ben Afes, ben Hiyan.

(104) C'est ce que dit Delambre, hist. de l'astr. p. 97, 98. Mentionnant les tables des positions géographiques, il ajoute : nous ne dirons rien de ces longitudes : les arabes pouvaient les avoir rendues moins défectueuses, mais ils n'avaient encore aucun moyen pour les rendre un peu passables (p. 98); outre les incertitudes inhérentes à ce genre de determination, on remarque des négligeances et des erreurs, qu'on ne peut attribuer qu'aux copistes (p. 133). Nous verrons quelle peine donnent dans ce genre les erreurs des copistes

(105) L'ouvrage d'Ibn Iounis existe en manuscrit à la bibl. de Leyde. Delambre en a donné un résumé dans son hist. de l'ast. p. 97, 98. — Delisle publia un extrait en arabe avec une version française dans le VII° vol. des notices et extraits des manuscrits de la bibl. p. 16 et suiv. : mais il a négligé d'y insérer la table des positions parce qu'elle n'est pas de l'astronomie. A cet effet, le manuscrit de Leyde séjourna à Paris vingt ans. — Ecce! s'écrie dans l'année 1821, Pierre Jean Uylenbroek (de Ibn Haukalo, præfat. p. 17), peropportune ad nos pervenit codex Ibn Younesi astronomicus, post viginti annorum absentiam, Hamakeri cura Parisiis Leydam renocatus : et il extrait de la table des positions, les longitudes et les latitudes des villes du Djebal.

(106)	Nehavend.		٧٢	72°	0'		٣٦	36°	0'
	Hamdan		٧٣	73	0		٣٦	36	0
	Kom	٥٥	٧٥	75	55	٥	٣٥	35	5
	Raï.	٢٠	٧٥	75	20	۴٥	٣٥	35	45
	Schahrazour.	٢٠	٧٠	70	20	۴٥	٣٦	36	45
	Kazvin.		٧٥	75	0		٣٦	36	0
	Dobavend.	٣٠	٧٦	76	30	٥٥	٣٦	36	55
	Isfahan	۴٠	٧۴	74	40	٣٠	٣۴	34	30

(P. J. Uylenbroek, de Ibn Haukalo, p.).

tudes et latitudes, ne sont suspectes d'erreur que dans la position de Kazvin. Sept de ces villes se trouvent dans la carte de rasm, et leurs positions, sauf les erreurs, sont justes les mêmes. Par conséquent la latitude de Kazvin 36° 0', peut être rectifiée par la latitude de rasm en 37° 0'. De même quelques erreurs insignifiantes pourraient se rectifier réciproquement. L'identité des positions de sept lieux du Djebal de la carte de rasm et de la table d'Ibn Iounis est patente. Ainsi il est évident qu'Ibn Iounis suivit sur ce point l'indication de rasm, et en la répétant, l'a laissé intacte (107).

Rasm du khovarezmien donnait au Kaïr pour longitude 54° 40'. Ibn Iounis, comme nous l'avons dit, rondement 55° 0'. Cette différence peut dériver des observations astronomiques de la position du Kaïr relativement à la Mekke, dont Aboulféda envisage les conséquences; ces observations abstraites, isolaient de la carte la position de Kaïre; mais je crois qu'elles n'empêchent point de présumer, par la conformité des positions du Djebal, qu'Ibn Iounis suivait encore, de même que ses prédécesseurs, la carte de rasm du khovarezmien, amplifiée seulement par de nouvelles additions, sans qu'elle ait été refondue.

26. Mes argumentations et mes conclusions, formées et exposées par écrit il y a deux ans dans cet ouvrage, pouvaient passer pour des conjectures insuffisantes et fragiles. Afin d'obvier à une semblable objection le plus sûr moyen me restait dans la reconstruction de la carte entière de l'astronome, pour laquelle les matériaux, on sait, se trouvent dans le manuscrit de Leyde. L'intervention amicale du savant Schayes m'a heureusement procuré ce moyen : je suis en possession des tables des positions copiées du manuscrit de Leyde, et je vais à la reconstruction de la carte d'Ibn Iounis (108).

Ces tables occupent quatre pages, dont trois à deux colonnes, la quatrième à quatre colonnes; six colonnes sont pleines, chacune de trentes positions, les quatre autres moins remplies à cause des omissions et de quelques interruptions. Ces dix colonnes contiennent ainsi 290 positions nommées, dont douze ou treize sont nommées deux fois (109) : par conséquent, le nombre se réduit à 277, dont il y a 51 défectueuses, privées de longitude. Restent 226 pour la construction de la carte, dans laquelle nous avons pu fixer une quinzaine de positions défectueuses, et se servir de plusieurs autres. Nous avons pû aussi rectifier ou expliquer les erreurs d'une quinzaine. Dans la carte spéciale de l'Egypte, un nombre plus considérable céda à nos combinaisons, plusieurs en ont échappées.

(107) En effet, la conformité des latitudes et longitudes de ces sept villes, puisée dans les deux sources, est plus décisive et ne diffère que dans la longitude de Koum, 74° 0' de rasm, 75° 0' du manuscrit d'Ibn Iounis. Toutes les autres, même celle de Kazvin, dérivent de la copie, et de la publication de Uylenbroek. La copie des tables des positions, que je reçus du manuscrit de Leyde, contredit ces différences. Elle va nous occuper de suite.

(108) Je suis affligé que mon ami Schayes ne m'ait mis en état de nommer les personnes auxquelles j'ai l'obligation de la copie. Tout ce que je sais, c'est qu'un jeune homme instruit la prépara et quelle était revue avec soin par un savant orientaliste. — Nous avons publié ces tables dans notre atlas n° III, en caractère latin, observant les pages et les colonnes du manuscrit. A la fin de ce volume nous donnons l'original arabe.

(109) A savoir : Toleitala, Kordouba, Bagdad, Koufa, Ankar, Tennis, Akhmim, Kolzoum, Damiat, Karama ou Farama, Soan ou Assouan, Misr ou Fostat, Raï ou Mari.

Dans le manuscrit ces tables sont écrites en rouge. L'écrivain du manuscrit semble avoir étudié sa copie, parce que maintefois il inséra le nombre double de degrés ou de minutes, probablement dans l'incertitude de la leçon, ou suivant ses meilleures connaissances. Il corrigea aussi plusieurs noms en encre noire et les fit accompagner de ses observations (100).

La suite de 290 noms, offre trois divisions, dont une est interrompue par les deux autres. Cette interruption commence avec la sixième colonne. La première division se compose de 149 noms qui remplissent les cinq premières colonnes; interrompue sur ce point elle est complétée à la fin dans la dernière et avant dernière colonne, par 32 positions intitulées : من غير الزيج en outre la table. Elle est destinée à composer une carte générale, une mappe monde.

Dans l'intervalle de l'interruption, la sixième colonne contient 30 positions de l'itinéraire de Bagdad à la Mekke; ensuite, dans la septième colonne 16 positions au nord de la Mekke sur la direction vers Médine. Vient alors la troisième suite, qui offre dans les septième, huitième et neuvième colonnes 63 positions le long du Nil, ou de l'Egypte. Ainsi, les trois suites: 181, 46 et 63 forment la somme de 290.

C'est la division de tout cet assemblage de positions. Quant à l'ordre, il n'est observé que dans les positions de l'itinéraire et de son complément, où il garde la succession montante ou décroissante des latitudes. Nous tâcherons de retrouver une subdivision dans la suite égyptienne: mais dans la grande portion générale, l'ordre est négligé; ni la latitude, ni la longitude, ni les climats ou provinces, ne guident l'assemblage: tout y est pêle-mêle, ramas de 181 positions. Cependant, comme cet assemblage est extrait ou d'une carte géographique, ou de tables mieux coordonnées, on remarque quelque fois par intervalle des suites d'emplacement suivant la marche tantôt de la latitude, tantôt de la longitude, ou réunissant plusieurs lieux de la même province : Khousistan, Djezira, Irak, Djebal sont épuisées sur la première page, de même Tabaristan, Mavaralnahar, Kerman, Arabie sur la seconde : mais il n'en est pas de même avec les lieux des autres : ils sont dispersés partout.

27. Comme tous les autres manuscrits arabes, celui de Leyde aussi offre de graves difficultés dans la lecture des noms et dans le discernement des chiffres. Le désordre de l'assemblage augmente infiniment ces difficultés, parce que les noms ne sont accompagnés d'aucun renseignement, à l'exception de quelques positions, annotées qu'elles sont de l'Iemen, aucune ne s'explique, on ne sait à quel pays elles appartiennent; l'itinéraire et l'Egypte contiennent de noms obscurs, souvent privés de points diacritiques.

(110) C'est ainsi qu'à côté du nom écrit en rouge et repassé du noir بتالنا , il annote à la marge en noir بسنان Donnant la position de Manfalout, il ajoute l'explication que les places sont au sud et à l'est du Nil, parce que l'intitulation de la série égyptienne désignait les emplacements occidentales. Sur la marge il fait une remarque que Tunis, n'est point de la latitude 33° 0' (comme la table l'indique) mais plutôt 36° 40'. C'est suivant sa meilleure connaissance. Mais il est en erreur quand il explique dans sa note marginale Mahmoudia (de Kerman), par Rai de Djebal.



Sous le rapport des chiffres, le manuscrit, on peut dire, est très satisfaisant. Sur 181 emplacements, dans la carte générale, nous avons une trentaine d'erreurs. Dans ce nombre aucune ne se présente qui résulterait directement de la confusion du premier méridien. Nous possédons cet assemblage directement de l'auteur astronome; la cartographie arabe, quoique au berceau, n'était pas encore embrouillée de cette confusion qui accable dans les temps postérieurs les ouvrages des répétiteurs et compilateurs. Toutes les erreurs du manuscrit de Leyde, résultent des méprises de la lecture, ou des erreurs grossières de distraction, qui sont très-fâcheuses; engendrées par une véritable hallucination de l'esprit du copiste, elles ne peuvent être livrées qu'à la merci de corrections toutes arbitraires. Dans les erreurs de méprise on remarque quelquefois l'échange de ا un, et de ط neuf; l'échange de ك 20 et de ل 30 (111).

Composant la carte générale de l'astronome Ibn Iounis, nous avons à combattre les erreurs qui s'accumulent sur Djezira, affectent un peu dans le voisinage Scham et Irak. D'abord les places dispersées: Sindjar, Harran, Mausel, demandent, je pense, leur rétablissement de la manière suivante :

Sindjar	de long.	عا	71°	0′	latit.	ما كه	41°	25′,
	à	—	سح	68	0	—	له كه	35	25.
Harran	de	—	سز	67	0	—	لط	39	0,
	à	—	سد	64	0	—	لز	37	0.
Mosul	de	—	سا	61	0	—	له ل	35	30,
	à	—	سط	69	0	—	له ل	35	30.

Dans l'intérieur de Djezira il faut faire remonter, descendre ou reculer Nisibin, Hit et Raka de la manière suivante :

Nisibin, latit. سو نه 66° 55, à سز نه 67° 55.

Hit (107), — لد يه 34 15, à لج يه 33 15.

Raka, longit. سو 66 0, à سد 64 0.

Raka était un point astronomique, déterminé à 10 degrés est d'Alexandrie, ordinairement plus à l'est, mais jamais à 14 degrés.

Restent les Menbedj. Tous deux sont situés sur l'Eufrat (108) : or, ils demandent les rectifications suivantes :

Djar Menbedj, longit. سد له 64° 35, en سج له 63° 35.

Menbedj, latit. له ل 35 30, — لو ل 36 30.

(111) Les nulles ou zéros sont annotés dans le manuscrit, indistinctement par deux signes : m ح C'est à tort à mon avis, qu'on a considéré le second comme un chiffre, et qu'on a essayé de le rendre par 3 ou 8.

(112) Hit est du IIIme climat dans l'énumération d'Ibn Ketir, sortirait de ce climat s'il resterait à 34 degrés.

(113) Beginnt die (Breite von Dschezira) der einen Seite bei dem Euphrat von *Dschisr Manbedsch*, über *Manbedsch*, etc. (Abou Ishak istakhri, version de Mordtmann, p. 41).

28. Ce n'est qu'avec une grande réserve que je touche à medinat al Taïb, placé dans la liste d'Ibn Iounis entre les villes de l'Arabie méridionale. Cette liste qualifie de medine les pays ou les villes de quelque importance. Je ne connais de Taïb d'importance en Arabie : il y a une ville de ce nom sur les confins de Khousistan et d'Irak. Si c'est celle-ci, il faudrait faire remonter la latitude de يه ل 15° 30', à لج ل 33° 30.

La Syrie a rappelée de loin dans son sein les trois positions dispersées : Antakia, Nablous, Hauran. La première par la réduction de la latitude de لح ى 38° 10, en لو ى 36° 10.

Nablous. . long. سه يه 65° 15, latit. لو 36° 0'
revient par — نح يه 58 15, — لب 32 0.

Le manuscrit de Leyde laisse la lecture de la dernière position incertaine, حزران Hozran ou حوران Hauran. Préférant cette dernière, on rétablit la position par le changement (114) :

Hauran, long. عا 71° 0, latit. مد 44° 0
en — سا 61 0, — لب 32 0.
Salmia, long. سا ى 61 10, latit. له ل 35 30
par le changement سب ى 62 10, — لج ل 33 30, se rapproche convenablement à Hems.

Sont à redresser encore :

Kaïsaria, long. نب مه 52° 45', en نز مه 57° 45', (115).
Askalon, latit. لج 33° 0', en لب 32° 0',

De cette façon la Syrie et la Palestine se forment possibles. Le manuscrit de Leyde annote une double position de

Jérusalem, longit. 37° 50', latit. 33° 0',
l'autre — 36 50, — 32 0.

Cette dernière est celle qu'Aboulféda avait trouvé dans le rasm du khovarezmien.

29. Nous avons été obligé, pour la reconstruction de la carte d'Ibn Iounis, de remanier les longitudes suivantes (116) :

(114) Hauran est accompagné dans les tables, de Sindjar. Tout deux se sont égarés ensemble dans le Kaukase; si donc le rappel de Sindjar parait juste, le choix dans la lecture de Hauran est justifiable.

(115) Telle est en effet la longitude donnée dans rasm.

(116) On pourrait prolonger cette liste de longitudes lezées : la longitude de Istakhar donnée par le manuscrit قا est évidemment فا 81° 0'; dans la position deux fois répétée de Ankaria la longitude y est annotée tantôt فح 88° 0', tantôt لح 38° 0', cette dernière est préférable et juste pour la Hongrie.

Fes. . . .	longit.	كد	24°	0′	en	ط	9°	0′
Arminia . .	—	له ك	35	20	—	سه ك	65	20
Naschoui (117)	—	عه كه	75	25	—	سه كه	65	25
Asidjat (118)	—	سج ى	63	10	—	صج ى	93	10
Noukath (119)	—	قد	104	0	—	صد	94	0
Zagava (120)	—	له يب	35	12	—	ند يب	54	12
Medinat al Kas (121)		سج	63	0	—	عج	73	0
Sedjestan . .	—	عه يه	75	15	—	صه يه	95	15
Khozar . . .	—	صج	93	0	—	عج	73	0
Khovarezm. .	—	صا ن	91	50	—	فا ن	81	50
Mahmoudia (122)	—	صد	94	0	—	ص	90	0
Kandahar . .	—	قو ى	106	10	—	صو ى	96	10
Medinat al Maïal (123)		فز	87	0	—	نز	57	0

Quelques latitudes demandent aussi notre attention; il faut corriger:

Tahort, latit.	لج ك	33°	20′,	en	كح ك	28°	20′,
Barka (124).	لا	31	0,	—	لج	33	0,
Kaboul.	كح	28	0,	—	لج	33	0,
Biroun.	كج ل	23	30,	—	كه ل	25	30,
Mansouria.	كب	22	0,	—	كو	26	0,

(117) Nahdjivan des géographes postérieurs.

(118) اصيجات Esidjat est Esfidjab d'autres géographes. Dans le Mavaralnahar, le manuscrit de Leyde varie l'orthographe de plusieurs noms : خساكث Khasakoth est Akhsikath; بناكث Benaketh est Benkath; نوكث Noukath, نواكث Novaketh des climats de Ibn Ketir; سرمجان Sermedjan dans le Khorasan est Semendjan; نيسابور Nisabour qui se place dans le Fars, est Sabour d'Ibn Ketir qui donnait le nom à un kourah (Abulf. p. 254).

(119) Quant aux pays compris entre les fleuves Schasch et Eilak, à l'occident de نونكث Nounkath, dit Edrisi, IV, 8, p. 213.—Le même nom quelques lignes avant et après نيكث Nikath.

(120) Je transporte Zagava aussi vers l'est, parce que rasm lui donnait 54° 0′ de longit.

(121) Medinat le pays de Kas, placé dans la suite d'Ibn Iounis, entre les villes de l'Arabie, répondrait par cette rectification, à Kasem ou Kaschem.

(122) Cette Mahmoudia est celle de Kerman, appelée anciennement Darni al sakar. Sa position dans Iakout, se trouve assignée à 90° 0′ de longit. Voyez note Golii, ad elem. astron. Ibn Ketiri, p. 112.

(123) Medinat, pays de ميل Mil Maïal, m'est inconnu : mais puisque il est nommé ensemble avec Djarmi et Habesch, dont les positions sont aussi dérangées, je pense qu'il appartient à l'Ethiopie.

(124) Rasm porte la latitude de Barka à 33° 45′ et dépasse la parallèle du IIIme climat. Ibn Ketir la renferme dans ce troisième climat.

صمنيس Semis ou Semnis, certainement Semnan, au lieu de لح م 38° 40′ de latitude, demande له م 35° 40′.

Le manuscrit de Leyde offre une énigme pour les latitudes de Siraf et de Toster; celle de Siraf est d'une grande importance pour la composition des cartes. On y voit pour ces deux lieux à la fois un grand *lam* à queue élevée, et par devant une espèce de grand *ta* à courte perche rondement bombé, qui oscille sur la pointe de la queue de *lam* لط. Je pense que cette figure dérive de deux latitudes, qu'il faut séparer le *lam*, formé par la latitude de Toster لب 32° 0′, du prétendu *ta*, engendré par la latitude de Siraf كز 27° et ل 30′, ou bien كد 24° et ل 30′. — Les 27 degrés sont préférables, parce que Ibn Ketir assigne pour Siraf le IIIme climat (125).

Sont encore à examiner : Trabizonda, Kasr el molh, les Marou, Djiroft, Djar.

Trabizonda, long.	صح ى	98° 10,	latit.	له لط	39° 35′,
prend sa place par	عج ى	73 10,	—	له مط	49° 35,

Kasr el molh (château du sel) est une place de Tabaristan, sur le chemin de Raï à Nischabour (Edrisi, IV, 7, p. 176), or de

Kasr el molh, long.	فج	83° 0,	latit.	ل لب	32° 30′,
sont à régler par	عح	78 0,	—	ل لو	36° 30.

La position de Marouroud est donnée juste comme elle se trouve dans rasm du khovarezmien; mais celle d'un autre Marou est méridionale, ne répond guère à Marousahdjan de rasm. Or, les positions des Marou, tant de la carte de rasm que de celle d'Ibn Iounis, sont confuses. Je pense que l'indication fournie par cette dernière est préférable et plus certaine : il faut seulement considérer Marou-roud, pour Sadjan et appeler l'autre Marou, Marouroud.

Pour remuer Djiroft de sa mauvaise situation, il n'y a qu'un changement arbitraire.

Djar en Arabie faut éloigner de Medine, changeant sa

long. سه 65° 0′, latit. كه 25° 0′,
en — سد 64 0, — كد 24 0.

Sous algarb, latit. 20° 45′ est privée de sa longitude, car celle qui est assignée, 163° 55′, offre une erreur grossière.

L'orient s'étend jusqu'à 180° de longitude.

Serindib est longit.	125°	0′, sous la ligne.			
Sinduk (Sindan) (126)	117	0, latit.	15°	10′.
Le royaume de Sin.	164	40,	—	18	0.
Au delà de Sin. .	177	12,	—	18	0.
Jadjoudj	170	25,	—	40	35.
Madjoudj	172	30,	—	63	0.

(125) La copie de Leyde me donne entre Mahrouban et Djenaba سيش Sisch, c'est évidemment سينيز Siniz.

(126) Von Suriana nach *Sindam*, ungefahr 5 stationen; von Sindam nach Szaïmur 5 stationen; von Szaïmur nach *Serindib* 15 stationen (Abou Ishak istakhri, versio Mordtmanni, p. 85).

Enfin, j'ignore comment expliquer نعري longit. 75° 0' latit. 35° 45' position à ce qu'il semble de Djebal. — De même je ne sais comment expliquer et fixer celles du nord :

قرطانية	Kartania	long.	27° 0',	latit.	52° 10'.
المرى	Mari . .	—	59 40,	—	59 36.
الرى	Raï. . .	—	59 40,	—	59 45.

On peut présumer que Mari et Raï, ne sont que la même position deux fois répétée, offrant l'erreur dans Raï. Les Arabes, à l'époque de Ibn Iounis, savaient que tous les Slaves descendaient de مارى Mari, fils de Japheth. Peut-être sont-ils désignés par ce nom sur la carte de Ibn Iounis. Kartania peut être est une portion de Slavonie قرنطانية Karantania, Karintia.

30. Avant de réfléchir sur la carte que nous avons reconstruite, je veux examiner un peu l'itinéraire de Bagdad à Mekka. Cet itinéraire se présente sous une forme assez drôle. A partir de Bagdad, long. 33° 0' latit. 33° 0', il s'arrête à Djatareh et Bekras long. 21° 0', latit. 21° 0' (127) et forme une diagonale d'un carré de 12 degrés de hauteur et de longueur. Les positions serpentent autour de cette diagonale, où se placent de soi-même : Bagdad, long. 33° latit. 33°; Koufa, 32 et 32; Sofouf, 29 et 29; Faïd, 27 et 27; Maaden, 26 et 26; Arah, 23 et 23; Hamiar, 22 et 22; Bekrar, 21 et 21. Ainsi, toute cette suite de 46 positions, donne à chacune le même nombre de degrés de latitude et de longitude; les minutes seulement varient beaucoup, ne sont les mêmes pour la longitude et la latitude à la fois, que trois fois, et huit fois là où les degrés sont sans minutes. Il est donc probable que les minutes de la longitude sont préservées de la dépravation : mais les chiffres des degrés dans les longitudes disparurent, parce que les copistes substituèrent à leur place les chiffres de la latitude (voyez n°s 8 et 9 de notre atlas).

Les traces de cet itinéraire disparurent des cartes modernes, elles se retrouvent dans les cartes anciennes jusqu'à Delisle. Dans son Arabie et dans l'Arabie de ses prédécesseurs des XVIIe et XVIe siècles, on retrouve souvent : Schofouf, Taglabia ou Taalabia, Faïd, Maaden (Noukra) où le chemin se fourchait vers Medine et vers Mekka, où les chemins se croisaient, celui de Koufa à Mekka avec le chemin de Basra à Medine; Maaden beni Selim, Amirah (Amrah), Dhatarek et sur la direction de Mekke à Medine vers la mer Osfan, Kodeid et quantité d'autres; dans l'intérieur de la terre, Batn el Nakhl et autres sont mentionnées plus souvent. Dans les géographies d' Abou Ishak istakhrien et d'Edrisi, on retrouve plusieurs autres noms encore; le reste est à rechercher dans les descriptions détaillées qui ne manquent pas aux arabes (128). Les

(127) La lecture de Bekras, est tout-à-fait incertaine. Peut-être Bekraton.

(128) Zabala, Taglabia sont nommées par Edrisi, une station ruinée; l'autre, réunion des arabes et marché (III, 6, p 363). — Jensaits Schofuf kommt man in den District Taï bis Maaden el Nukra, der Lange nach... Jenseits Maaden auf dem Wege nach Medina, wohnen die Selim (Abu Ishak istakhri, p. 12). Der Weg von Kufa nach Mekka wird ungefahr um 3 stationen abgekurzt wenn man bey Maaden Nukra den weg nach Medina verlasst, und über Maaden beni Selim und Dhat Erk, nach Mekka reist (Abu Ishak, p. 15). — معدن البقرة Maaden el Bakri (Nukra) est un bourg grand et populeux où se réunissent les pèlerins de Bassora et de Koufa (Edrisi, II, 6, p. 157, 158; III, 6, p. 371). — Faïd est connue de tous les géographes; Dhatarek est nommée par Edrisi (II, 6, p. 155), et par tous les géographes.

arabes ne comptaient que 3 à 5 degrés de la longitude relative entre Mekka et Bagdad. On sait aujourd'hui qu'elle ne tient que 4 degrés. Les géographes des xvie et xviie siècles, encouragés peut-être par cette routière diagonale de 22 degrés, guidés par d'autres motifs dans leurs compositions géographiques, assignaient entre Mekka et Bagdad plus de 8 degrés, et éloignaient les positions routières de leur direction; ainsi leurs cartes ne donnent point de renseignements qui pourraient déterminer les positions privées de longitudes (129).

Mais puisque les géographes arabes admettaient qu'entre Mekka et Bagdad il n'y avaient que 3 ou 4 degrés, et qu'Ibn Iounis n'en comptait que 3, les douze de l'itinéraire ne sont qu'une grossière et monstrueuse erreur, résultat de la disparution des chiffres auxquels la copie substitua les nombres latitudinaux. Ne se dirigeant donc que par les latitudes et les minutes de la longitude, on pourrait, avec beaucoup de probabilité, redresser la longitude de la carte routière de 3 degrés, comme les arabes la dessinaient à l'époque d'Ibn Iounis. Les premières positions s'arrangent de la manière suivante :

Bagdad	longit.	70°	0',	latit.	33°	10
Kasr (ibn hobeira).	—	(60)	47,	—	32	30
Kinater	—	(69)	22,	—	32	10
Koufa.	—	69	50,	—	31	30
Kadesia (130) . .	—	(68)	44,	—	31	30

Par cette opération, nous trouvons que Kasr répond à la position de Kasr ibn hobeira. Sur la route ultérieure, la même opération place sur notre carte d'Ibn Iounis :

Zabala. . . .	longit.	(69°)	13'	latit.	29°	15'.
Sofouf. . . .	—	(69)	0,	—	29	0.
Taglabia . . .	—	(68)	54,	—	28	0.
Maaden (Noukra),	—	(68)	0,	—	26	0.
Maaden beni Selim,	—	(67)	30,	—	23	0.
Amirat (Amrah).	—	(68)	3,	—	22	0.
Dhatarek . . .	—	(67)	48,	—	21	0.

Nous possédons beaucoup plus de renseignement sur le chemin le plus commode de 6 journées de Mekka à Medine. Edrisi nous les fournit et engage d'utiliser les latitudes et les minutes longitudinales des tables d'Ibn Iounis pour fixer la position de la plupart de l'itinéraire. Elles se rangent comme suit :

Asfan ou Osfan. .	long.	(66)°	38'	latit.	21°	40'.
Kodeid	—	(65)	57	—	22	0.
Hadjafa (Djohfa) .	—	(65)	6	—	22	10.
Aboua (Abra) . .	—	(65)	37	—	22	30.

(129) Que les géographes des xvie et xviie siècles profitaient des descriptions ou des cartes arabes, je n'en doute pas, parce qu'on remarque dans leurs compositions reproduites quelquefois les positions déplacées par des copistes arabes. Fium au sud de Behnesa, Kous, Asna, Erment etc. Siraf etc., se montrent déplacées par cette impulsion. Je présume que ce sont les géographes italiens qui puisèrent à la source impure : les autres les copiaient.

(130) Le manuscrit de Leyde donne à Koufa la longitude de سد ل ن 61° 30' ou 50'. Aboulfeda trouva dans rasm une longit. de 69° 30'.

Sakafa (Sakia). .	long.	(65)	50	latit.	22	45.
Sebala	—	(65)	30	—	30	40.
				ou mieux	(24)	40.

La position de cette dernière ne se détermine pas satisfaisamment par la latitude de 23° 40′; il y a 70 milles entre Sakia et Sebala et 35 de Sabala à Medine (131).

Mais les tables du manuscrit de Leyde nous font un plus grand défaut pour le chemin qui conduit de Medine à Maaden en Noukra. Ce chemin se dirigeant à l'est, monte vers le nord, et les latitudes des tables lui assignent la direction sud. Les minutes mêmes ne répondent pas aux distances connues : elles s'accommodent mieux aux distances quand on prend les minutes de la latitude pour la longitude, et vice-versâ celles de la longitude pour la latitude: toute fois les nombres pour les degrés sont à inventer. Par cette opération trop arbitraire nous avons (132) :

Taref	long.	(65)°	30,	latit.	(25)°	23.
Batn et Nakhl. .	—	(66)	0,	—	25	40.
Asila (Kasaïla) .	—	(66)	30,	—	(26)	6.

31. Les itinéraires de Bagdad à Mekka et de Mekka à Medina, déroutés qu'ils sont par la destruction des longitudes, décèlent l'existence des cartes spéciales, élaborées sur une échelle le compas à la main, garnies de méridiens et de parallèles. De ces cartes spéciales, bien coordonnées,

(131) Voici ce que dit Edrisi, dont la description peut aussi rectifier les noms du manuscrit de Leyde. De la Mekke à Batn-meri 16 milles. — De Matn-meri à A'sfan, à 10 milles de distance de la mer, 32 milles. — De A'sfan à Kodeid, à 5 milles de la mer, 24 milles. — De Kodeid à الجحفه Djohfa (الحجفه Hadjafa du manuscrit de Leyde), située à 4 milles de la mer, 26 milles. — De Djohfa à الابرا Abra (الابوا Aboua du manuscr.) 27 milles. — De السقيا Essakia (السقفا Essakfa du manuscrit) 27 milles. — De là à الرويثه Rouitha, 36 milles (à sa place, les tables d'Ibn Iounis nomment trois stations العرج A'rab, الرومه Rouma et الروحا Rouha). — De Rouitha à Sebala 34 milles; de là à Melel 17 milles; de là à Schedjer 12 milles; de là à Medine 6: total 258 milles (Edrisi II, 5, p. 139). Il semble qu'a la place de ces trois dernières stations les tables d'Ibn Iounis ne nomment que طيبة Tibet ou Taïba. Mais à partir de Sabala jusqu'à la fin, les chiffres des cinq dernières positions font défaut à notre marche, comme nous le signalons dans notre texte. Voyez la note suivante. — Tous ces lieux de l'itinéraire furent ordinairement nommés dans les cartes modernes, mais commencent à disparaître des toutes récentes.

(132) Celui qui veut se rendre, (de Maaden el Noukra) à Medine prend d'abord (dit Edrisi, II, 6, p. 158) par Dhat'el lemin, puis par قسايلة Kasaïle العسيلة Osila du manuscrit de Leyde) 47 milles; puis par Batn Nakhl, 36 milles; ensuite par Taref, 22 milles; de là à Medine, 15 milles. — Tous ces lieux sont nommés dans la carte de Brue et Balbi. — Il est bon d'observer que le manuscrit de Leyde annote deux latitudes pour Medina, une 25° 0′ l'autre 24° 0′. Cette dernière est conforme à celle qui se trouve dans Aboulféda extraite de rasm, et sans aucune contestation elle est juste, désigne mieux la position réelle de Medina. Mais si l'on s'attache pour la composition des itinéraires à la seconde, c'est à dire celle qui assigne à Medina la latitude de 24° 0′, en ce cas l'emplacement indiqué à Sabala répondrait aux distances connues, et les chiffres des tables du manuscrit de Leyde s'accommoderont sans réserve à tout l'itinéraire de Medina à Maaden ben Noukra; en ce cas nous aurons.

Medina,	long.	65°	20′,	latit.	24°	0′	Bath Nakhl,	long.	(65)	40,	latit.	25	0
Taref,	—	(65)	23,	—	24	30	Kasaïla,	—	(66)	6,	—	25	30

sans toucher les latitudes données. Il serait donc probable, que la carte itinéraire dont nous avons une aussi abondante notice, plaçait Medina sous la latitude de 24 degrés.

se formait une carte générale, telle qu'avait donné le khovarezmien dans son rasm, qu'avait ensuite reproduit Ibn Iounis, sans toucher à sa composition. Reproduite, elle constate ce que nous avons supposé, que longtemps on ne faisait qu'ajouter les nouvelles connaissances à sa première composition. L'invasion du Sind le demandait avant tout, ensuite les renseignements qui arrivaient de l'intérieur de l'Afrique et des environs des possessions islamiques. Ce qu'on changeait et ajoutait à l'est dans le Mavaralnahar et dans l'étendue de Sind, Hind et Sin, est évidemment très-gêné, parce que les bases de la carte de rasm offraient un point d'appui mal coordonné. Ces additions seules distinguent la carte d'Ibn Iounis de celle de rasm.

L'identité de sa carte avec celle de rasm est patente, dans l'ensemble et dans les moindres détails. Il suffit d'examiner les climats, la position de Mavaralnahar et différentes difformités qu'il est impossible de ne pas admettre également dans la construction de chacune.

Composant la carte de rasm des données que nous a relaté Aboulféda, nous avons observé qu'il y a peu d'erreurs dans les positions, que les chiffres sont en général corrects. Cette observation est confirmée par les tables d'Ibn Iounis, où, par bonheur pour nos études, les chiffres des positions, préservés de corruption, s'accommodent admirablement avec rasm, sont partout les mêmes. Pour la composition de la carte de rasm, nous avons réuni beaucoup de positions, indiquant les montagnes, les rivières et 94 pour les emplacements des villes. Pour la carte d'Ibn Iounis nous n'avons que l'emplacement des villes. Dans leur nombre, il y en a 16 de la carte de rasm qui ne se présentent pas dans l'assemblage d'Ibn Iounis. Il en reste 77, qui se reproduisent aussi bien sur la carte de celui-ci que sur celle de rasm, toutes, à l'exception de quelques-unes; toutes, désignées par les mêmes indications, par les mêmes latitudes et les mêmes longitudes; degrés et minutes y sont les mêmes. Or, cette double construction nous rassure que nous avons des données exactes, authentiques, que la carte de rasm de khovarezmien servit de modèle pour Ibn Iounis, qu'il ne l'a aucunement remaniée, qu'il l'a copiée en la complétant plutôt, que ne touchant à sa composition.

Quelques différences donc qu'on rencontre dans le nombre des 77 positions, peuvent avoir une autre origine que l'erreur. En effet, on peut dire que quelques-unes sont le fruit du remaniement de quelques points de la carte modèle, tandis que quelques autres sont extraites directement de l'ouvrage du khovarezmien, qui assignait d'abord une telle position, ailleurs une autre de plusieurs villes. Aboulféda nous a conservé quatre exemples de ces doubles données, où rasm, نسخة ailleurs, variait dans sa description. Les tables d'Ibn Iounis nous fournissent un plus grand nombre d'exemples d'une semblable variation.

Quand je trouve la longitude d'Amol 76° 20′, désignée dans Aboulféda, et 77° 20′, dans les tables d'Ibn Iounis, je pense que la première est une erreur. Vice-versâ, la longitude de Koin 74° 15′, dans Aboulféda, est plus certaine, plus correcte que celle des tables d'Ibn Iounis, qui donnent 75° 45′.

La position donnée à Salvas :
dans Aboulféda, longit. 75° 40', latit. 37° 40',
dans les tables d'Ibn Iounis — 75° 45', — 37° 50', offre
une variante trop insignifiante.

La latitude de Djordjan 38° 50', dans Aboulféda, demande d'être corrigée par celle de 37° 45', que nous trouvons dans le manuscrit de Leyde. — Ibn Iounis semble avoir trouvé dans le khovarezmien une double indication de la latitude de Nisabour 36° 0', ou 37° 0'. Aboulféda se servit de la seconde.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde assignent une double
latitude à Bokhara : une (لز lisez) 37° 50'
l'autre . . . 38 50.
La première est reproduite par Aboulféda. Or, la latitude de Samarkande 36° 30', que nous trouvons dans le manuscrit de Leyde, doit céder à celle qu'a trouvé Aboulféda, à 37° 30'.

Sur la position variée et confuse des deux Merou, nous avons déjà fait nos observations.

Je ne sais que faire de la position de Djour :
dans Aboulféda. . . . longit. 78° 0', latit. 31° 30'.
dans les tables d'Ibn Iounis, — 79 30 — 31 30.
L'erreur de cette situation s'est perpétuée jusqu'à Ibn Saïd (voyez sa carte).

La latitude de Faïd, dans Aboulféda, 67° 20', dans les tables de Ibn Iounis, 67° 0'. La première est préférable pour l'itinéraire.
Djodda, dans Aboulféda, long. 65° 30', latit. 21° 45',
dans les tables d'Ibn Iounis — 66 30 — 21 15.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde proposent pour Jérusalem une double position :
l'une, longit. 57° 50', latit. 33° 0',
l'autre 56 50, 32 0.
Cette dernière est confirmée par sa reproduction dans Aboulféda ; à la suite de quoi vient la position de Tiberias, dans Aboulf. longit. 57° 45', latit. 32° 0'. Il semble qu'Ibn Iounis trouva dans le khovarezmien une autre position de Tiberias, long. 59° 20', lat. 32° 0', et qu'il l'avait adopté.

32. Reste à observer l'occident, où une grave discordance se manifeste entre les cartes du khovarezmien et d'Ibn Iounis.

D'après l'emplacement qu'à pris Trebizond dans notre reconstruction de la carte de l'astronome, les longitudes respectives entre Trebizond, Heraklée et Konstantinople, sont évidemment celles qu'on avait trouvé dans la géographie de Ptolémée. Nous avons remarqué dans la carte de rasm du khovarezmien, l'exemple d'un semblable emprunt de Ptolémée de la longitude respective entre Konstantinople et Rome. Par la carte d'Ibn Iounis nous sommes à même d'indiquer plusieurs autres emprunts de cette nature.

Aboulféda donne la position rasmienne de Sardaigne (Kaliaris) ; les tables de notre astronome produisent celle de Sicile (détroit) : la longitude entre ces deux situations est extraite de Ptolémée. La longitude entre Konstantinople et Amouria est aussi ptoléméenne, seulement les astronomes Ibn Ketir et Ibn Iounis, on ne sait pourquoi, ont placé Amouria dans le IVme climat, probablement par quelque inadver-

tance. Les longitudes entre Knostantinople et Ternaoun, entre Ternaoun et Rome, sont celles que donne Ptolémée entre Rome, Tenarion et Konstantinople: ainsi qu'on doit considérer l'incompréhensible Ternaoun maritime, comme représentant le méridien de Tenare طرنون Ταιναρία ἄκρα, Ταινάριον. Seulement Amourion est porté trop au sud, Taenarion trop au nord. Voyant cette suite de longitudes ptoléméennes, on est étonné pourquoi l'embouchure d'Ankira et Amasia, ne se conforment point à la même règle dans la composition du khovarezmien.

Sur les côtes de l'Afrique, Tarablous seul tient la même longititude 40° 40' également dans Aboulféda et dans les tables du manuscrit de Leyde. Les positions de Barka et de Tounis offrent de grandes différences. On est par conséquent autorisé de conclure que l'Egyptien Ibn Iounis avait opéré sur ce point un remaniement assez considérable de la carte de rasm du khovarezmien. Ce changement est peu harmonieux avec ce qui s'est déroulé de l'autre côté de la mer Méditerranée par les positions de l'Europe, conservées de la carte grecque de Ptolémée. Cette désharmonie grave, occasionnée par des remaniements partiels, affecte également les deux extrémités de la carte d'Ibn Iounis, tant orientale, qu'occidentale.

33. Après avoir examiné tant de difficultés de la carte d'Ibn Iounis, nous allons nous engager dans l'examen beaucoup plus pénible d'un point spécial, que nous avons jusqu'à ce moment écarté de notre attention : c'est celui de l'Egypte. Une cruelle épreuve pour nous, dont le résultat est douteux. Les tables des positions du manuscrit de Leyde donnent 66 positions pour la construction d'une carte spéciale de Misr et de Saïd. Le géographe astronome est Egyptien, séjournant toute sa vie dans son pays, livré aux observations astronomiques : il fallait donc espérer qu'il a élaboré mieux que tout autre la carte de son pays, que les 66 positions porteraient remède aux erreurs des géographes postérieurs, dont les descriptions sont fâcheusement lézées. Nos espérances sont toutefois cruellement frustrées. Les tables du manuscrit de Leyde, aussi correctes pour la carte générale, font défaut à la suite spéciale de l'Egypte. Les erreurs les plus grossières se sont emparées on ne sait pas de combien de positions, et ont bouleversé de fond en comble toute la composition (voyez n° 6 de l'atlas).

On a pu remarquer et on remarquera encore, que dans notre examen des erreurs, nous accordons plus de confiance aux chiffres des minutes, qu'aux chiffres des degrés. Ayant à examiner les erreurs de la carte spéciale de l'Egypte, nous devons dire que notre confiance dans les chiffres des minutes, n'est pas cause que les erreurs y produisent de moindres défauts : mais que réellement les chiffres des minutes sont beaucoup moins sujets à l'erreur que les chiffres des degrés. Dans les chiffres des minutes, on n'a que 5, 10, 20, 30, 40, 50 et leurs combinaisons avec le 5, en tout, onze chiffres : parce que les autres unités y sont excessivement rares et quand elles se trouvent elles sont ou suspectes ou très-significatives. Dans les chiffres des degrés, on a les neuf unités, les neuf dizaines, le cent, et toutes sortes de combinaisons de ces chiffres jusqu'à 180. Or, les méprises sont nombreuses

dans les nombres des degrés et à peine possibles dans les nombres des minutes. Les onze chiffres de ces dernières sont très-distincts, à l'exception de ىه 15 et 55 qui ne sont pas ordinairement distingués par le point diacritique. La méprise possible se réduit à des cas très-rares quand le lecteur ne sait distinguer le ك 20 de ل 30; les ك 20 de ى 10; ou, comme nous l'avons dit, quand les يه 15 ne sont pas distingués de نه 55; ou enfin quand l'écriture de ces deux chiffres fait semblant de مه 45, dont nous avons déjà rencontré quelques exemples, en confrontant les positions de la carte de rasm, indiquées dans l'ouvrage d'Aboulféda, avec celles qu'indiquent les tables d'Ibn Iounis dans le manuscrit de Leyde. Au reste, les omissions des minutes et les erreurs grossières sont quelquefois présumables.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde, séparent les 62 positions de l'Egypte dans les 7me et 8me colonnes par une intitulation. Il y a en outre quatre positions dispersées dans d'autres colonnes, et plusieurs répétions (133). Dans la suite des 62 positions, il y a quantité de noms qui me sont inconnus, très-clairement écrits, mais inabordables pour la lecture à cause de la privation de points diacritiques. Je pense cependant que toute la liste des 62 ne contient que les positions de l'Egypte, qu'aucune étrangère n'y est introduite, parce que cette liste est distinctement séparée et accompagnée de la double intitulation, dont une est marginale, l'autre placée au commencement, à la tête de toute la série de ces 62 positions.

En l'examinant nous y distinguons un certain ordre. L'intitulation dit que cette liste va énumérer les positions occidentales le long du Nil. En effet, les 12 premières positions jusqu'à Menf, offrent une suite dans l'ordre désiré. L'autre suite de 18 positions montant vers le nord jusqu'à Faïoum est moins déterminée : elle désigne les villes des deux côtés du Nil. L'intitulation marginale dit, que la troisième suite à partir d'Assouan nomme les villes situées à l'orient du Nil, et dans toute cette suite de douze positions jusqu'à Bilbeis, il n'y a pas des motifs pour soulever quelques doutes sur leur situation orientale. Enfin la dernière suite de 20 positions, renferme les villes de la basse Egypte. Ainsi toute la liste de 62 positions se divise en quatre sections.

34. Dans cette série on remarque 16 positions, dont la longitude dépasse le 60e degré. On pourrait donc supposer qu'une double composition s'est confondue; nouvelle arabe, avec l'ancienne de la géographie de Ptolémée. En effet, il est incontestable que la géographie de Ptolémée n'ait laissée des traces ineffaçables dans les compositions arabes, et qu'il ne manque pas de positions de l'Egypte, extraites de cette géographie, afin de les accommoder à leurs cartes. Les tables d'Ibn Iounis, accablées de tant d'erreurs, en donnent quelques exemples :

Menf (134). . .	longit.	61°	45',	latit.	29°	55
Memphis, de Ptolémée. .		61	50,	—	29	50

(133) A la margo on a Manfalout, et dans différentes autres colones : Mahalat el garnia, Misr, et deux fois Tanis. Dans ces colonnes aussi on a de répétitions de Farama, Damiat, Kolzoum, Akhmim, Kous, Soan.

(134) Dans l'ouvrage d'Aboulféda, se retrouve la longitude réelle 54° 40', que rasm assignait à Menf.

Faïoum (135).	61	15,	—	28	0
Arsinoe, de Ptolémée. .	61	40,	—	29	30
Aïn schems	61	6 (136)	—	30	4
Heliopolis, de Ptolémée.	62	30,	—	30	0
Atrib	62	30,	—	30	15
Atribis, de Ptolémée . .	62	0,	—	30	30
Behnese (137)	60	35,	—	29	0
Oxyrinchus, de Ptolémée.	60	40,	—	28	50
Kenne.	60	0,	—	27	30
Kynopolis, de Ptolémée .	62	10,	—	28	30
Aksor.	60	0,	—	23	35
Diospolis magna de Ptol.	62	0,	—	25	30
Toud (138)	60	40,	—	22	35
Touphium, de Ptol. . .	62	0,	—	25	20

Il n'y a pas de doute que les positions de la géographie de Ptolémée contribuèrent beaucoup à la confusion. Les extracteurs de longitudes et latitudes géographiques mentionnés dans rasm, tant Aboulféda que le compositeur des tables ibniounisiennes du manuscrit de Leyde n'ont ont pas distingué dans cet ouvrage les positions ptoléméennes des positions réduites et déterminées pour la construction de la nouvelle carte. Ils ont embrouillé les unes dans les autres, confondant les nouvelles cinquantaines avec les anciennes soixantaines. Cependant, dans cette confusion, les soixantaines ne pourraient-elles pas nous expliquer quelques noms obscurs, par la confrontation avec les chiffres de Ptolémée?

المرقون Markoun,	longit.	61°	30,	latit.	30°	30
Saïs, de Ptolémée,	—	61	30,	—	30	30
نقيوس Nikious,	—	61	30,	—	30	20
Nikiou, de Ptolémée,	—	61	30,	—	30	20
البلنوس Balnous,	—	61	0,	—	31	0
Metelis, de Ptolémée,	—	61	0,	—	31	0

Le rapprochement de Markoun, avec Saïs (Koun Farrayn), est certainement douteux, mais Balnous (البلبوس Balbous) avec Metelis (Deyrout), située sur la branche bolbitine, offre plus de probalité. Le

(135) Aboulféda pour Faïoum extrait de rasm la longitude de 54° 50'.

(136) La copie me donne ﯓ 80 minutes; je pense que c'est tout simplement و 6, et non ن 50 comme on pourrait présumer suivant ce qu'on voit dans Aboulféda.

(137) Ma copie du manuscrit de Leyde porte 39° 0' de latit : mais dans Aboulféda on retrouve celle de 29° 0'. — Aboulféda pour la longitude de Behnese, trouva dans rasm deux données différentes, une 60° 55' c'est celle de Ptolémée, l'autre 53° 20', c'est celle de la nouvelle construction. Les éditions de Ptolémée donnent pour longit. 61° 40', mais il ne manquent pas de manuscrits et d'éditions qui la réduisent à 60° 40'.

(138) Il est probable que le manuscrit de Leyde, quelques lignes après, repète la position de Tuphium Τουφιον, sous le nom de طاويوس Tavious, les chiffres qui l'accompagnent, 50° 0' de longit., et 28° 0' de latit. (la suite des latitudes exige 25° ou 26° 0'), est analogue aux chiffres de Touphion.

rapprochement de Nikious à Nikiou, prend des proportions extraordinairement probables de leur identité (130).

Par cette implication des chiffres ptoléméens, les longitudes sont pour la plupart détruites. Mais un désordre non moins affligeant, dérange les latitudes. Il semble que l'énumération de 62 positions égyptiennes observe par section la croissance des latitudes. Ainsi les premières 12, et les suivantes 18, suivent leur croissance; les 18 suivantes observent aussi leur croissance, et les dernières 14, quoique moins scrupuleusement. Mais dans les minutes cette marche n'est pas gardée assez strictement. Elle décèle en outre de graves négligences et erreurs dans les nombres des degrés, qui montent jusqu'à 35, casant les positions au fond de la mer, tandis que les autres, sortant de leur suite, descendent jusqu'au 20e degré.

L'astronome égyptien connaissait parfaitement la latitude géographique d'Assouan. En attendant, les tables du manuscrit de Leyde donnent :

سوان Souan,	longit.	56°	0,	latit.	22°	30
اسوان Assouan,	—	56	0,	—	20	40
					24	30
dans Aboulféda,	—	57	0,	—	23	0
Syene de Ptolémée,	—	62	0,	—	23	50

Il n'y a donc rien à choisir de ces variantes, il faut absolument fixer la position d'Assouan, conformément à la connaissance indubitable de l'astronome. Kolzoum, Askalon, Alexandrie et Fostat ou Misr, sont les positions fixées qui déterminent l'examen des erreurs et la configuration du pays entier.

35. Retranché dans ces positions, j'ai restauré la carte d'Ibn Iounis (voyez n° 7 de notre atlas), fixant avec certitude ou hasardant de placer une cinquantaine de positions, et je donne leur liste suivant la marche des quatre sections qui se distinguent dans la série du manuscrit de Leyde, mettant en parenthèses les chiffres qu'il me fallait substituer.

I section : descendant l'ouest du Nil.

بليانه Beliana (140) . .	longit.	56° 30′	latit.	21° 41′
أتقوا Edfoua (141) . .	—	53 (55) 30	—	22 45 (24 15)

(139) De ce bras (oriental du Nil) dérivent trois canaux. L'un d'eux part d'Antouschi sur la rive occidentale, passe à تبقويس Tabkouis (la version latine porte Nikaous) et revient à la branche principale près de Damasis (Edrisi, III, 4, p. 312). La leçon de la version latine, semblerait donc être préférable et il paraitrait que Nicii n'est pas Menouf, mais placé quelque peu vers l'est sur le canal Melyg, Sebennytique.

(140) البلين البليون Belin ou Belinoun, cantonnement des cavaliers noirs de ce nom, qui fesaient quelque fois des incursions sur le territoire d'Assouan. (Edrisi, I, 4, 8, p. 35, 42). — Il semble qu'au lieu de نو ل 56° 30′ de longitude, il faut lire ند ل 54° 30′, afin de placer Beliana à l'occident du Nil.

(141) Le changement de latitude paraîtra trop fort, mais il est nécessaire si l'on veut placer Assouan à sa hauteur.

اسنا	Esna	long.	56 (55) 30	latit.	21 (24) 45
ارمنت	Erment . . .	—	53 (55) 20	—	24 (25) 25
هو	Hou.	—	64 (57) 0	—	21 (25) 55
البلينا	Belicna . . .	—	63 (56) 35	—	22 (26) 0
اسيوط	Esiout, Siout. .	—	56 (54) 49	—	27 (26) 30
اشمون	Eschmoun. . .	—	57 (54) 0	—	27 0
طحا	Taha, Takha (142)	—	57 (53) 45	—	27 15
الفيس	Fis, Faïsch (143).	—	58 (54) 0	—	27 (28) 20
اهناس	Ahnas	—	60 (54) 10	—	28 (29) 0
منف	Menf (144). . .	—	54 45	—	29 55

II section : descendant le Nil de ses deux côtés.

بولاق	Boulak (145) . .	—	53 25	—	21 40
معدن الرفرد	Maaden el Rafared	—	57 0	—	21 15
معدن الذهب	Maaden el Dhahab (146) . .	—	57 55	—	21 45
القصر	Kasr (147). . .	—	55 50	—	21 45
طود	Toud (148). . .	—	60 (55) 40	—	22 (25) 35
انطيسرا	Antisra (149) . .	—	54 (55) 0	—	27 (26) 40
اسنا (lisez انصنا)	Eusina (150)	—	54 (10)	—	25 (26) 50
دير اخميم	Deir Akhmim (151)	—	55 40	—	27 (26 30)
قنا	Kenne. . . .	—	60 (54) 0	—	27 30

(142) طخا Takha, d'Edrisi, p. 124 ; Taha el Amoudein, ancien Ibiu ou Ibeum.

(143) Fechn, ancien Fenchi.

(144) Les tables du manuscr. de Leyde donnent la longitude Ptoléméenne 61 degrés : on la trouve dans Aboulféda 54° 40′, et la latit 29° 0′ les minutes omises. La géographie de Ptolémée porte 29° 50′.

(145) Boulak, ville de Nubie, entourée par les eaux du Nil, située à 18 journées par terre de Assouan (Edrisi, I, 4, 5, p. 34, 35, 39).

(146) Les deux Maaden ou mines sont du pays de Badja, le nom de el dhahab indique qu'elles sont les mines d'or des montagnes al Alaki.

(147) Suit immédiatement après قصرة Kasra, long. 61° 0′, latit. 21° 45′, Probablement c'est la répétition de el Kasr précédent, avec la position ptoléméenne, qu'on trouve dans Πιστρη long. 61° 0′, latit. 21° 40′. La position de Pistre est à l'occident du Nil.

(148) Voyez la note 138. A la suite de Toud succèdent plusieurs noms, desquels je ne puis rien débrouiller quoique la carte d'Arrowsmith offre plusieurs analogues.

(149) Est 'Ανταίου μεσόγειος : peut-être version de l'appellation grecque انطى Anti et سرا interior pars cuius libet rei, intimum rei.

(150) Vis-à-vis d'Eschmaun, Ansoba d'Aboulféda Reiskii p. 159. Scheik Abadeh, ancienne Antinoe

(151) Je présume que Deir Akhmim n'est pas éloignée de Akhmim.

البهنسا	Behnese (152)	. longit.	60 (53) 35	latit.	29 (28) 0
الفيوم	Faïoum (153). .	—	61 (53) 15	—	28 (29) 0

III section : descendant l'est du Nil.

اسوان	Assouan . . .	—	56 0	—	(23 50)
الاقصر	Aksor (154) . .	—	53 (57) 0	—	23 (24) 45
قفط	Keft.	—	57 40	—	23 (25) 45
قوص	Kous	—	65 (57) 30	—	24 (25) 30
درفاف	Darkaf? . . .	—	56 (55) 57	—	26 30
اخميم	Akhmim (Panopol)	—	55 (56) 30	—	26 30
الفنا	Fana (Πανων . .	—	57 0	—	26 39
الفسطاط	Fostat	—	54 40	—	30 0
عين شمس	Aïn schems (155)	—	61 (55) 6	—	30 4
اتريب	Atrib	—	62 (54) 30	—	30 15
بتل	Itel? (Ettel) . .	—	62 (54) 30	—	30 55
البلبدس	Belbids (Belbeis)	—	62 (54) 55	—	30 35

IV section : basse Égypte, Delta (156).

المرقون	Markoun (Saïs?)	—	61 (52) 30	—	30 30
سخا	Sakha (157) . .	—	61 (52) 40	—	30 55
القلزم	Kolzoum . . .	—	56 30	—	28 20
اسكندريه	Eskendria. . .	—	51 20	—	31 0
رشيد	Roscheid (158) .	—	52 (51) 40	—	33 (31) 40
قيعانيا	Kaïaania (159) .	—	52 (54) 20	—	35 (30) 40
نقيوس	Nikious . . .	—	61 (53) 30	—	30 20
البلنوس	Balnous . . .	—	61 (52) 0	—	31 (30)

(152) Voyez la note 137. La ville suivante فيمن Feman est probablement Bembe, ancienne Peme.

(153) Voyez la note 135.

(154) Les tables du manuscr. de Leyde, donnent long. 60° 0′, latit. 23° 35′, dans Aboulféda on a long. 53° 0′, latit. 23° 45′.

(155) Voyez la note 136.

(156) Dans cette section, nous avons dû renoncer à la moitié des noms qui mirent en pure perte tous nos moyens et tous nos efforts ; Markoun qui suit, est peut-être kefr ou miet Marrounk d'aujourd'hui.

(157) Sakha mentionnée par Aboulféda (p. 190) sans indication de son emplacement. صخا Sakha, dit Edrisi (III, p. 322), est dans les terres chef-lieu de district. — Je ne puis me convaincre si c'est Hessch Sakha d'aujourd'hui.

(158) Les tables du manuscrit de Leyde sont d'accord avec ce qu'Aboulféda a extrait de rasm.

(159) Miet Kanania ou Miet Kenan, près d'Atrib.

البرنس	Bournos (160). .	longit.	52	25	latit.	31	30
تقيرة	Takaïra (161). .	—	53	40	—	31	15
دمصا	Damasa (162) . .	—	53	50	—	32 (30)	40
فاطر	(163).	—	53	15	—	35 (30)	40
دمياط	Damiat (164) . .	—	53	54	—	31	30
شطا	Schata (165) . .	—	53	50	—	31	20
تليس	Tallis (166) . .	—	54	0	—	31	40
القرما	Karama (Farama) (167)		54	40	—	31	30

Ces derniers lieux, pour la plupart moins connus ou obscurs, n'ayant pas de relation avec la géographie de Ptolémée, paraissent avoir mieux conservé leurs chiffres. — Il nous reste à suppléer cette liste par quelques positions dispersées dans l'assemblage du manuscrit de Leyde :

مدينة مصر	Kaïr,	longit.	54°	40,	latit.	30°	0
تنيس	Tennis (168),	—	54	40,	—	31	20
محلد العرنه	Mahaled el Garnia (169),		53	0,	—	30	30
منفلوط	Manfalout,	—	54	0,	—	27	0

Ce dernier lieu se rencontre sur le même point avec Aschmoun. Pour le placer entre Aschmoun et Siout, il ne suffit pas d'ajouter 25 minutes à la longitude, la carte serait trop défigurée; il est nécessaire de retrancher de sa latitude. Manfalout inscrit à la marge n'est peut être qu'une note marginale, étrangère à Ibn Iounis, auquel nous donnons congé (170).

Avant de sortir de l'Egypte et de nous séparer d'Ibn Iounis, nous devons prendre en considération une allégation d'Aboulféda qui embarrassait Reiske et Michaelis, et qui avait été l'objet d'un mémoire spécial composé par Beigel (mines de l'orient, t. I, p. 409) et dont une solution

(160) Bourlos, lac et embouchure.
(161) Tacarie des cartes des xvi° et xvii° siècles, placée dans cette position, qui répond à Takkrah, vis à vis de Mansourie.
(162) Damasa, orthographiée دمستس Damasis dans Edrisi (III, 4, p. 315, 316).
(163) Comment lire ce nom?
(164) La position de Damiat est inscrite deux fois : longit. 55 0′ ou 53 54′; latit. 31 30′ ou 31 25′ ; nous avons à choisir.
(165) Où l'on fabrique des étoffes, dit Edrisi (III, 4, p. 320, Sheatieh de la carte d'Arrowsmith.
(156) Se place à l'embouchure damiatique. Il y a Tallyeh, Telleh, mais il faudrait changer la latit.
(167) Karama est sans aucun doute الفرما Farama, répétée dans la 1re colonne des tables du manuscrit, ainsi mieux orthographiée mais accompagnée de sa position lézée en longit. 55 20′, et en latit. 53 40′,
(168) Ile deux fois répétée, variant de position : une fois, longit. 54° 40′, latit. 31° 0′; la seconde fois, longit. 50° 13′, latit. 31° 20′.
(169) Il y a el Garn au nord de Tarenout : mais ce mahaled parait être différent.
(170) Pour l'examen de la partie égyptienne des tables d'Ibn Iounis, je consultais les cartes de l'Egypte ancienne et moderne, de d'Anville, de Jomard, d'Arrowsmith, de Berghaus, de Wilkinson, de Coste et différentes autres qu'on appelle anciennes.

à sa guise, le résultat de la mesure du degré d'Almamoun et il semble que chacun l'acceptait. Ils n'osaient enfreindre au quart de l'habitable, déterminé par Ptolémée et son réformateur rasm, ni dans la largeur ni dans la longueur, quoique les dernières limites leur étaient inconnues, inconcevables pour chacun. Mais ils ne purent s'assimiler les positions géographiques de la géographie ptoléméenne : ils suivirent son réformateur rasm. Instruits par les grecs, toujours dans les ornières de leur théorie et de leur doctrine, il n'ont rien inventé pour la science, mais dès le commencement ils se montrèrent plus assidus et meilleurs observateurs que les grecs. Ils levaient les latitudes des lieux, et quand l'occasion se présentait, ils essayaient de déterminer leurs longitudes. La géographie, fondée sur les bases mathématiques et scientifiques, devait donc progresser et obtenir un brillant succès. Il semble que rasm enchaînait longtemps l'élan arabe à son édifice, jusqu'à ce qu'une plus vaste activité et une impulsion plus animée aux opérations géographique créa un Abou Rihan.

Abou Rihan le birounien, 1030.

37. Abou Rihan, le birounien ou khovarezmien, se fit connaître par son savoir. Qualifié de très-subtil, al mohakkah, dans les sciences spéculatives, faisant partie de l'association kharizmienne des savants, il se montra dans les discussions supérieur à Avicenna, qui ne discontinuait, durant toute sa vie d'entretenir avec lui des relations littéraires. Abou Rihan jouit aussi la renommée d'astronome et de géomètre. La gloriole de magie, d'astrologie, de la connaissance de l'art de talisman, s'en mêla aussi pour lui donner la plus haute considération. Envoyé avec d'autres savants par le roi khovarezmien ou kharizmien, Maamoun, à la cour des Ghaznevides, il s'attacha à la fortune de Mahmond qui entreprit une grande expédition dans le Hind. Cette expédition remporta d'immenses succès. Des états, des villes conquises, ruinées, rétablies et le centre de Medhiadessa ouvert à l'islamisme. Le savant Abou Rihan s'établit dans le Hind et y passa grand nombre d'années de sa vie, occupé à s'instruire aux sciences indiennes, essayant même d'initier les Indiens aux sciences arabes par la rédaction de quelques traités qui furent mis en sanskrit. Lui-même, il exécuta la version de plusieurs ouvrages sanskrits en arabe, et spécialement de l'ouvrage pataniale, espèce d'encyclopédie (174).

Du temps d'Abou Rihan régnait dans l'Inde sur Dhar, Boudhiadeva, prince célèbre par son amour pour les sciences et par le concours des savants à sa cour. Au nombre des ouvrages de ces savants, ouvrages connus sous le nom de Boudhiadeva, on compte des traités d'astronomie, de géographie. La connaissance de ces ouvrages, éclairera peut-être un jour, si les Hindoux profitaient de la science arabe.

Abou Rihan, étudiant avec assiduité le Hind, donna une ample description de cette vaste plaine ou région, qui offre tant d'intérêt par sa nature, par sa civilisation, tant intellectuelle que matérielle et son

(174) Reinaud fragm. arabes et persans relatifs à l'Inde; journal asiat. t. IV, p. 122. — Herbelot, bibl. orient.

état social. Il détermina précisément l'année 1031 de la rédaction de son ouvrage en traitant des ères indiennes (journ. asiat. t. IV, p. 297, 286). Cette description est de la plus haute portée pour l'histoire et la géographie. Elle fait connaître toute la péninsule, depuis l'Indus jusqu'au Gange. On y trouve nombre d'itinéraires, de distances. Quelquefois elles sont assez incohérentes, mais pour la plupart appréciées et réduites à leur juste valeur (175). Nous ne prétendons pas, pour le moment, d'épuiser ce qu'elles renferment d'utile pour la composition d'une carte, pour déterminer les positions spéciales de la péninsule (voyez le n° 44 de notre atlas) : mais nous nous en servirons dans notre essai de reconstruction de la carte générale de la terre habitable, qu'Abou Rihan avait composée.

Il est auteur d'un ouvrage géographique connu sous le titre de kanoun el Massoudi القانون المسعودى C'était l'exposition scientifique de ses connaissances géographiques. Il y traitait de la méthode, des règles pour mesurer les pays, déterminer les positions, dresser les cartes; il signalait à cet effet la longitude et la latitude géographique et c'était l'œuvre de ses observations, de ses élucubrations, de ses propres études. Cet ouvrage est sans doute postérieur à sa description de Hind, parce qu'il y comparait les connaissances grecques avec les connaissances des Hindoux, découvertes par ses investigations; parce qu'il y signalait les villes dont il a relevé les latitudes par ses propres observations (176); parce qu'enfin il s'y plaignait de n'avoir pas pu explorer, ni déterminer les longitudes et les latitudes géographiques certaines de toutes les localités (Aboulf. p. 184) (177).

Nous ne savons pas si depuis les premiers essais scientifiques des auteurs de rasm, les mahommédans ont repris sérieusement ces études scientifiques de la géographie. Les écrivains de la géographie descriptive annotèrent les itinéraires et les distances sans qu'on sache s'ils ont essayé de les triangulariser; quelques mots d'Albateni, les climats d'Ibn Kotaïr, la carte d'Ibn Iounis, signalent que la carte de rasm a pu

(175) Ce monument géographique aurait été en grande partie incompréhensible et peut-être accusé de vision par les savants, s'il avait été connu une centaine d'années au paravant. L'infatigable Reinaud a donné deux extraits ou fragments de ses ouvrages : 1, observations diverses sur les contrées de l'Inde; 2, traité sur les ères des Hindoux (journ. asiat. t. IV, p. 221-266; 269-300). — Ce dernier est intitulé : recueil de vestiges qui restent des anciennes générations. — C'est l'extrait de l'ouvrage ou traité des heures et des astres qui les marquent, dédié à Schams al maala Cabous, sultan de Dilem et de Giorgian. — Abou Rihan composa plusieurs autres ouvrages : de chimie, qui traite de ses principes et sert comme introduction à cet art; un livre d'astronomie; livre des merveilles de la nature et de l'art; livre des conjonctions des planètes, dédié à Cabous, sultan de Dilemites; etc. (Dherbelot; — enfin Kanoun qui va nous occuper. — Il a traduit plusieurs ouvrages du sanskrit : patanjali et autres.

(176) Albyrouni fol. 80 (dit Reinaud) cite Dinbour, parmi les villes dont il avait relevé la latitude. M. Reinaud nous fait savoir qu'Abou Rihan a dit lui-même, qu'il fit des observations astronomiques dans les villes de Gazna, Kaboul, Lameghan, Peischaver, Moultan etc. (introd. p. 96) : or, il a du lever les latitudes de toutes ces villes avec soin.

(177) Cet ouvrage porte le titre κανουν *Kanoun al Massoudi*, à cause qu'il était dédié à Massoudi fils de Mahmoud le ghaznevide. Dherbelot dit une fois, que c'était la géographie, une autre fois que c'était un traité de cosmographie et d'astronomie, qui suit en toutes choses les principes de l'almageste et c'est un des ouvrages les plus complets et les plus étendus qui aient été faits sur cette matière; il en parle comme si l'ouvrage existait et qu'il l'aurait connu; il semble même en faire usage dans quelques citations. — Une partie, c'est-à-dire les six premiers livres du premier volume de cet ouvrage, se trouve en effet à Oxford. Mais ce commencement ne contient que des prolégomènes (Reinaud, introd. p. 97).

être amplifiée et corrigée : mais ils font présumer que les rectifications étaient peu avancées, et qu'elle n'a subie aucune refonte : elle n'était qu'enrichie par des additions. Depuis les temps d'Almamoun, Abou Rihan se présente à nous le premier, comme astronome observateur qui va refondre et agrandir les dimensions de ces études. S'il a profité de l'ouvrage de rasm, nous ne savons le dire positivement. Il avait cependant les cartes et les tables des positions de ses prédécesseurs, parce qu'il cite maintes fois un *atval* anomyme, ou une table de longitudes et latitudes, avec laquelle il n'était pas toujours d'accord, lui reprochant qu'elle péchait par l'exactitude. Il y a beaucoup d'apparence, qu'il suivit Ptolémée quand les connaissances lui manquaient quelque part, et on a une certitude qu'il puisa dans ses ouvrages, lorsqu'il cherchait de l'instruction et des principes théoriques.

38. Familiarisé avec les sciences des Hindoux, il a vu que les Grecs et les Hindoux, dans la science géographique et dans la précision de leurs observations, devançaient tous les autres (arabes, romains, tourks ou chinois); mais aussi, que les Hindoux ne se sont pas élevés à la hauteur des Grecs, et il donne la préférence à ces derniers (Abulf. p. 133). Les Hindoux savaient que le continent s'étendait de l'occident à l'orient, de *Roum* à *Djamkout*, et la coupole *kanak* divisait juste à moitié sa longueur sur la ligne méridionale. Ils appellaient ce continent *tortue*, puisqu'ils supposaient, qu'il s'élevait des eaux, comme ouvrage ciselé sur la moitié du globe. Les dénominations qu'ils proposaient, étaient adoptables sans danger pour les géographes (178).

Les Grecs, de leur côté, admettaient que le continent est cerné par l'océan, qui n'est pas exploré, à cause que les îles y sont trop éloignées : cet océan s'appelle environnant. Ils savaient que le monde habitable est situé sur un quart du globe dans une des moitiés de l'hémisphère septentrionale, sous une zône tempérée, dans sa dimension plus longue que large. Abou Rihan n'avait rien contre cette assertion et il l'admettait toute entière (observ. sur l'Inde; Abulf. p. 133).

L'habitable, plus long que large, est cependant inhabité du côté du nord, à cause du froid, excepté en quelques endroits, où s'introduisent les navires et qui sont disposés en forme de golfes (Bardil, Varnak). Quant au côté du midi, la portion habitée se termine aux bords de la mer qui touche aux deux côtés de la mer environnante. Cette mer est traversée par les navires et les parties de la terre qui la bornent sont habitées. Cette mer est entièrement couverte d'îles grandes et

(178) On a déjà disserté beaucoup sur cette coupole L. Am. Sedillot (mémoire sur les systèmes géogr. des grecs et des arabes 1842), éveilla de très-savantes observations ; Reinaud (introd. à la géogr. d'Aboulf.), propose d'heureuses solutions. — Voyez ci-dessus chap. 22. — La coupole porte chez les hindoux et les arabes plusieurs noms : chez les arabes كنك *kanka* ou *kanak*, كنكدر *kankader* كتكدز *katkedaz*, أرين *arin* (arim, adrin). — De ce point les hindoux comptaient à l'ouest et à l'est les longitudes géographiques. Point de départ qui cessait d'être imaginaire quand le méridien de la coupole passait par Oudjein. Les derniers points, *Djamkout* de l'est et *roum* de l'ouest, restaient imaginaires. — Chez les arabes le premier méridien était imaginaire, littoral ou des îles Fortunées : arin en dépendait et devenait un luxe, gênant quelquefois les opérations géographiques. — Le point de départ pour le compte de longitude d'après les hindoux, étant appelé *arin*, il s'ensuivit que les arabes appelaient maintes fois arin leur premier méridien.

petites. La mer et le continent se disputent respectivement la place et empiétent l'un sur l'autre. Il en parle ainsi de deux mers, de la mer de l'Inde et de la mer méditerranée, parce que la mer touche aux deux côtés de la mer environnante.

Du côté de l'occident, continue Abou Rihan, le continent s'avance dans la mer (environnante) et ses côtés se prolongent au midi (179). C'est dans ces régions qui s'étendent en plaines, que se trouvent les peuples noirs de l'ouest, qui nous fournissent des eunuques, ainsi que les montagnes Komr, où sont les sources du Nil. Les côtes et les îles voisines sont occupées par les peuples de race Zendj, la mer forme du même côté des golfes qui s'avancent dans les terres : tels sont le canal de Barbora, le canal de Kolzoum (mer rouge) et le canal de Fars (Perse). Le continent s'étend plus ou moins vers (dans) la mer, du midi ; la mer forme en plusieurs endroits des golfes et des baies.

Puisque Barbora est un canal comme les autres, Abou Rihan s'imaginait que le continent Zendj et Sofala, au nord et au sud, et les rives méridionales s'étendaient jusqu'aux îles Kamroun et Vak Vak vers Djamkout, parce que cette mer touche seulement d'un côté la mer environnante. Cette opinion ne discontinua à préoccuper longtemps les idées des géographes postérieurs. Abou Rihan ajoute : que dans la partie orientale de l'habitable, c'est la mer qui s'avance dans les terres, dans sa direction du nord (jusqu'à Abadan et Kolzoum), de la même manière qu'auparavant (qu'à l'occident comme il a dit), la terre (des noirs) s'avançait dans la mer du côté du midi (observ. sur l'Inde, et Aboulf. p. 134, 135).

La mer du midi reçoit différentes dénominations; le plus souvent ces dénominations sont empruntées aux îles que la mer baigne ou aux terres qui se trouvent en face (observ. sur l'Inde). Au nombre de ces dénominations étaient les sept mers traversées par les navigateurs qui retournaient de leurs excursions en Chine. La première qui touchait la mer environnante, s'appelait Sendj; ensuite, traversant celles de Senf, de Kedrendj, Schelahet, on se rapprochait à l'île de Senkeldiv (Ceylan). Ensuite venaient les mers de Hind et de Lar ou Larevy : cette dernière baignant le Mekran formait le golfe Touran et se rapprochait à la bouche de la mer de Fars (Abou Zaïd et observ. sur l'Inde d'Abou Rihan dans le journal asiat.).

Le continent ou l'habitable est traversé par des montagnes escarpées et contigues les unes aux autres, de manière à former pour ainsi dire les vertèbres de la terre. Ces montagnes s'étendent au milieu de la terre dans le sens de sa longueur de l'est à l'ouest. Elles traversent successivement la Chine, le Tibet, le pays des Tourks, le Kaboul, le Badakschan, le Thokarestan, le Bamyan, le Ghour, le Khorasan, le Djebal, l'Adherbaïdjan, l'Armenie, le pays de Roum, les pays des Franks et de Djalikia. Ces montagnes offrent dans leur prolongement,

(179) Les arabes ne se servaient point de l'appellation et de la division grecque des trois parties du monde, quoique du commencement ils acceptaient différentes dénominations determinees par les grecs. L'Afrique chez eux s'étendait tout d'abord à la romaine : elle s'étendait par la largeur du Ier et du IIe climat jusqu'au troisième (Ibn Kotaïr le farganien, elementa astronom. cap. 9, p. 36, 37, édit. Gohi). Chez les géographes postérieurs elle est restreinte au IIIme climat. Il serait curieux quelle opinion suivit Abou Rihan à cet égard.

des faces variées, des intervalles libres et des déviations qui renferment des plaines. Une partie est habitée. De l'un et l'autre côté de cette chaine, coulent des rivières (observ. sur l'Inde). C'est l'aspect général de l'habitable retracé d'après les propres paroles d'Abou Rihan.

Dans la description du Hind lui et ses prédécesseurs comptaient des royaumes et des états. Mais en général, les descriptions géographiques des Arabes voyaient les provinces et les peuples. Suivant l'exemple de leur modèle grec, qui fesait un dénombrement des provinces de l'empire romain et des peuples limitrophes, ils ne connaissaient que les provinces de leur khalifat et les populations de différentes races. Cette méthode de descriptions géographiques, s'enracina chez les mahommédans. On se divisait, on discutait s'il convient de compter la ville nommée à une telle ou telle province, à l'une ou l'autre contrée, et les limites des états, les divisions politiques, prirent la position secondaire et subordonnée, ordinairement passée sous silence.

Abou Rihan dans la description du Hind, donna avec soin les itinéraires et les distances. Il sait que Ptolémée a eu constamment à se plaindre de ceux qui lui fournissaient ces distances et de leur propension à exagérer; il cherche à réduire les récits mensongères à leur juste valeur (observ. sur l'Inde). C'était très-important pour les géographes composant les cartes géographiques, à l'aide de ces distances. Abou Rihan connaissait les préceptes des Grecs, prescrits par Ptolémée, que pour avoir la juste valeur de la distance en ligne directe, il fallait souvent retrancher un cinquième, quand la route était raboteuse ou prenant des détours. La longitude ou la latitude géographiques, déterminaient l'inclination de ces distances directes (Aboulf. p. 184).

Dans la description successive des provinces, les géographes suivaient quelquefois l'ordre des climats. Cette marche de la description fit confondre différentes dénominations, ainsi que aklim (climat); nahiah contrée, restak province, devinrent équivalants (180). Le mahommédan se tournait vers le midi, vers Mekke sa ville sainte. Il tourna aussi les cartes géographiques: midi en haut, le nord en bas; l'occident à droite, l'orient à gauche: comptant les climats et les latitudes en descendant de la ligne équinoxiale tracée dans la partie supérieure de la carte; il lui devenait commode de suivre les heures et les longitudes de droite à gauche, suivant le mode de son écriture (181).

39. Suivre dans la description les climats, c'était déterminer en gros les latitudes des régions. Mais dans la division en climats et dans la distribution on n'était pas d'accord. Abou Rihan s'éloigna sous ce rapport de Ptolémée, en se renfermant avec les sept climats entre les 12° 40′, et 50° 20′, de la latitude géographique dans l'espace de 30° 40′, de largeur (Aboulf. p. 132, 137, 138). Les autres géographes doublaient cette largeur de climats et de l'habitable en commençant de la ligne équinoxiale et ne s'arrêtant avec les autres qu'au 63e ou 66e degré de la latitude géographique, où se terminait la terre habitable. C'était plus conforme à Ptolémée.

(180) Abulfeda, p. 133.
(181) Voyez les notes précédentes 49, 50.

Abou Rihan abandonna aussi la grandeur du globe indiquée par Ptolémée et agréa celle des géomètres d'Almamoun. Il rejeta le premier méridien des îles fortunées et il compta les degrés de longitude en commençant par le littoral de la mer occidentale ou atlantique: et de ce point, jusqu'aux extrémités orientales, il évaluait à 180° la longueur de l'habitable (Aboulf. p. 137, 133). A tous ces égards il ne se séparait pas beaucoup de l'opinion des auteurs de kitab rasm al mamouri.

Comme il a mis les îles Fortunées à 10° au delà de l'habitable, il plaçait aussi Djamkout sous le méridien 190°; aussi dût-il ajouter à l'orient 10° en dehors de l'habitable; ainsi qu'il déborda la moitié de l'hémisphère de 20°, assignant 200° entre Djamkout et les îles Fortunées (voyez n° 20 de notre atlas).

Le calcul de la longueur de chaque climat, qu'il a mis en chiffres, prouve que les géographes fesaient attention à la diminution successive du degré de longitude sous chaque climat (182). La proposition de la diminution que le calcul donnait en chiffres figurait ostensiblement sur les cartes géographiques. Il ne restait aux dessinateurs arabes qu'à se servir de projections connues chez les Grecs, dont ils trouvaient la description dans leur instructeur Ptolémée. (183).

Ces cartes étaient donc dûment basées sur les longitudes et les latitudes géographiques et elles indiquaient la longitude et la latitude de chaque localité désignée sur la carte. C'était le résultat de la combinaison des distances avec les latitudes et longitudes connues. Abou Rihan le dit expressément, qu'il lui était impossible de se procurer la connaissance de la latitude ou longitude géographique de toutes les localités, positivement déterminées (Aboulf. p. 184). Lui-même, il n'a pu les observer, que dans les pays qu'il a visités durant sa vie. Restait aux soins des géographes postérieurs, d'avancer cette tâche. Abou Rihan réunit ses propres explorations et les connaissances de ses prédécesseurs dans l'ouvrage de kanoun el Massoudi, où il a noté toutes ces longitudes et latitudes géographiques, qui devaient servir aux dessinateurs de cartes.

L'ouvrage de kanoun el Massoudi, existe peut-être quelque part en manuscrit sans être publié. Deux siècles après sa composition, Aboulféda, puisant dans cette source abondante, emprunta quantité de passages d'Abou Rihan, les élimina ensuite en grande quantité de son ouvrage, mais copiant tout d'abord les longitudes et les latitudes géographiques de 250 localités, les a conservé dans toutes ses rédactions jusqu'au bout. Le nombre de 250 serait suffisant pour apprécier positivement l'état des connaissances arabes. Malheureusement, de tous les monuments géographiques, dont les fragments sont conservés par la

(182) Quoad longitudinem est ad æquatorem 10200, at ipsa minor est circa boream propter arctatas ibi sphaerae partes ejusque quantitas accedit ad quintam modo circumferentiæ partem continens 4080 millaria (Alfarganus, opera Golii cap. 8, p. 32).

(183) J'ai dressé la petite carte générale d'Abou Rihan sur la projection ptoléméenne aux méri diens courbes (voyez n° 20 de l'atlas). Quant à toutes les autres cartes des géographes arabes, je les ai soumis aux lignes droites, longitude comptée sur la parallèle de Rhodes. Je me suis servi de ce genre de dessin, il y a trente ans, dans la reconstruction de cartes anciennes des géographes grecs et romains, convaincu que pour la plupart ils s'en étaient servi eux-mêmes. Elle était connue par les géographes arabes; cependant je ne dirai pas qu'ils l'aient suivi. J'ai choisi les lignes droites pour faciliter le dessin; et il y a de l'avantage, car les lignes droites ouvrent plus d'espace au nord, où il y a ordinairement plus de détails.

Alalaki n'a pas de place et nous n'osons pas la lui assigner arbitrairement. En remontant le Nil, la longitude نه 55° 0' et la latitude ب 2° 0' de Barbara, lisez سه 65° 0' et يب 12° 0'. Cette dernière est donnée positivement par le texte d'Aboulféda (p. 144). La longitudes de Zaïla سو 66° 0', lisez plutôt سد 64° 0'. — Comme à Barbara, à Zafar et à Sohar Oman en Arabie les 10 degrés sont à restituer.

Dans la Palestine, le moins à faire c'est de restituer d'abord la longitude de 57° 0' à Jérusalem et Aka; ensuite d'échanger les latitudes entre Kaïsaria et Jafa.

Pour Kaïsaria. . . .	32°	30'	prenant	38°	0'
et pour Jafa	30	0	—	32	30
Jérusalem, à la latit. .	38	8	substituer	32	8
Habron. . . — .	32	45	—	31	45

Enfin dans la position de Ramla, replacer les minutes

au lieu de longit. .	56°	20'	latit.	32°	40'
prendre — .	56	40	—	32	20

C'est le moins à remanier dans la Palestine.

Taïma et Tabouk, au lieu de rester en Egypte avec les latitudes de كو 26° 0', demandent à monter au moins aux 29° 0', afin de rentrer dans l'Arabie.

Le déplacement criant de Naharvaïm ou Nahrouian dans sa longitude de ح كـ 58° 20', est très-facile à restituer par ع كـ 70° 20'

La latitude de Hira . . .	32°	50'	replacez à	31°	50'
de Hesn ibn Habira. .	33	8	—	32	8
de Daskara et Djalvala.	33	0	—	34	0
de Belad	35	35	—	36	35
de Alsan	36	40	—	35	40
la longitude de Babel . .	69	10	—	70	10

L'erreur trop palpable de l'emplacement de Nehavend, longit. عو ك 76° 20', latit. له 35° 0', demande un changement à la fois de la longitude en عه ك 75° 20', et de la latitude en لد 34° 0'.

La latit. de Mamantir, لز ن 37° 50', est à rectifier en لو ن 36° 50'. La longit. de Vima, عو له 76° 35' en عز له 77° 35', et dans la longit. عز نه 77° 55', et la latitude له نه 35° 55' de Natal, il faut lire la longitude عز يه 77° 15', et rectifier la latitude en لو نه 36° 55'. C'est sans doute conforme à la pensée du géographe. De semblables erreurs ne pouvaient émaner de son ignorance : mauvaise leçon, méprise, aberration de la plume, ont pu seules les engendrer.

41. A l'ouest d'Amol, tout est confusion extrême. Aucun exemple semblable ne se présente dans les recherches géographiques. A l'exception de trois ou quatre localités, dont les positions se laissent discerner

comme certaines, toutes les autres localités d'Adherbidjan, d'Aran et de la partie occidentale de Djebal, au nombre de 17, sont en partie dispersées, en plus grand nombre refoulées sous le méridien de عج 73 degrés. Ce n'est pas l'erreur d'inadvertance qui a pu engendrer une pareille confusion, mais la plus stupide indolence de copiste. Pour dépêtrer ce chaos, il fallait d'abord débrouiller ces lieux, dont les chiffres furent préservés de la destruction générale. De ceux-ci il n'y a que les suivants se sont présentés à nos investigations (189).

Sarir Allan. .	long.	عب	72°	0'	latit.	مج	43°	0'
Ardebil. . .	—	عج ن	73	50	—	لح	38	0
Maragha. . .	—	عج ى	73	10	—	لز ك	37	20

Je pense grossir ce nombre trop minime, par le retour de ceux dont le méridien est devenu incertain par la privation de dizaines. Or, en les restituant on aura :

Taflis. . . .	long.	عب	72°	0'	latit.	مب	42°	0'
Bilkan . . .	—	عد	74	0	—	لط ن	39	50
Bab el abvab.	—	عو	76	0	—	ما	41	0
Schirvan . .	—	عز ل	77	30	—	م ن	40	50

Mais par cette opération, la longitude de Schirvan, et la latitude de Bilkan se montrent erronnées. La première prend sa place raisonnablement en lisant عد ل 74° 30', et l'autre en la rangeant au niveau de Schirvan, à 40° 50'.

Supposant, non sans raison, que dans le restant l'erreur a respecté quelque chiffre, ou de longitude ou de latitude, on est autorisé de renvoyer de cette foule chaque localité sur la direction respective à sa parallèle ou à son méridien, qu'elle avait dans l'idée d'Abou Rihan.

De cette manière, ces lieux, dont la latitude est épargnée, partiront sous d'autres méridiens.

	long. de			à				latit.	
Salmas,	عج	73°	0'	عب	72°	0' —	لح كه	38°	25'
Urmia,	عج ك	73	20	عا ك	71	20 —	لز	37	0
Maïana,	عج	73	0	عد	74	0 —	لز ل	37	30

Et ces lieux, dont la longitude est respectée, iront sous d'autres parallèles, comme suit :

(189) Les deux premiers dans les tables d'Aboulféda ; Ardebil à la p. 181. — Ce que nous analysons et discutons dans le texte est exhibé sur les cartes birouniennes de notre atlas, n° 21-24.



	longit.			latit. de			à	
Marend,	عب مه	72°	45' —	لز ن	37°	50'	لح ن	38° 50'
Tabriz,	عج	73	0 —	لط ى	39	10	لز ى	37 10
Dabil,	عب م	72	40 —	لح	38	0	م	40 0
Nadababek,	عج	73	0 —	لز م	37	40	لط م	39 40
Kandia,	عد	74	0 —	مج	43	0	م	40 0

Bardaa demande dans cette opération la rectification de sa longitude et de sa latitude à la fois. Or, Bardaa change la longit. عج 73° 0' en عه 75° 0', et la latit. مج 43° 0' en م 40° 0'.

Il reste à rappeler les localités dispersées qui sont de la partie septentrionale du Djebal, et les placer dans leur suite. Pour y arriver, il fallait retoucher les longitudes et les latitudes :

	long.		en		latit.		en	
Zandjan,	عج	73°	عه	75°	لح	38° 0'	لز	37° 0'
Soltania,	عو	76	reste		لط	39 0	لو ل	36 30
Abhar,	عد	74	عو	76	لح	38 0	له ل	35 30
Kazvin,	عه	75	عز	77	لز	37 0	له ل	35 30
Kotam,	عو	76	reste		لو	36 0	لز	37 0

Nous ne prétendons pas avoir une inspiration qui nous ait révélée les positions indubitables de tous ces points, mais nous pensons que plusieurs y sont comme le birounien les avait placé lui-même.

42. Dans la confusion du Khousistan et de la Perse, il y a peu d'opérations praticables avec les erreurs, parce qu'on ne saurait indiquer avec certitude lesquelles partent des copistes ou de l'imperfection de la connaissance du birounien. Cependant, la simple dégradation de la latitude d'un degré ou de deux degrés de plusieurs points, ramène Khousistan à un certain ordre. Réduisez les latitudes :

de Djondisabour.	33°	20	en	32°	20
de Ahvaz . . .	32	8	—	31	8
de Dovrak. . .	32	20	—	30	20
de Siniz . . .	32	0	—	30	0

et vous aurez Djondisabour placé à mi-chemin entre Toster et Korkob (Abulf. p. 252), comme on le savait; trois autres, rapprochés à la mer, Siniz étant une petite ville maritime, comme on le savait (Abulf. p. 171, 255).

On savait que Fahardj ou Bahrah et Hesn ibn Omara furent des localités de la Perse et cette dernière maritime. Or, elles ne peuvent rester à l'orient de Kerm, où l'erreur les a placées. Leur longitude فه 85° 0', est donc à rectifier par ف 80° 0'.



Les chiffres de Basa, Darabdjerd, sont certainement dérangés, mais on s'évertuerait infructueusement à les régler sur ce point de contestation. Nous ne pouvons répondre pour aucun chiffre qui y serait épargné par les copistes. En avançant vers l'est, nous entrons comme dans un nouveau monde, mieux connu au birounien. Ce monde ne s'attache pas à ce que nous trouvons dans le Fars. Une brèche rend ici l'issue difficile et peut-être impossible. Faites descendre la latitude de Siraf à كز ل 27° 30′, et celle de Hesn ibn Omara à كو ك 26° 20′, au moins vous rattacherez Tiz, Hormouz et les îles Lar et Benikavan au Fars.

La latitude de Hormouz est cependant dépravée par les copistes. Du fond du continent de لب ل 32° 30′, il faut la faire descendre vers le littoral à كه ل 25° 30′ (190).

Il est probable que sur ce point Abou Rihan lui-même n'avait pas indiqué des longitudes et des latitudes irrévocables; au moins Aboulféda y trouvait de doubles données dans son kanoun. Aussi à Hormouz, certainement le texte du kanoun assignait la longitude 85°, 0′ et la latitude لج ل 30° 33′, discordante avec la précédente de 23° 30′. Aboulféda signala quatre doubles données dans le kanoun, savoir : pour Hormouz et Sirdjan du Kerman; pour Tiz du Mekran, et pour Sindan du Hind (191).

De la partie orientale Abou Rihan a pu avoir plus facilement de renseignements qui convenaient à sa connaissance. C'est un nouveau monde comme nous l'avons dit : il le découvre, le fertilise et le livre aux compositeurs de cartes géographiques. Il y avait beaucoup à reprendre par de postérieurs sur ce qu'il signala lui-même, nous devons d'abord en reconstruisant sa carte, surprendre les erreurs des copistes. Ils ont le plus fâcheusement embrouillé la longitude et la latitude de Darghasch : au lieu de فط 89° de longitude et كط ل 29° 30′ de latitude, certainement il y avait صا 91° de longitude et لا ل 31° 30′ de latitude.

Quant à plusieurs autres, leurs erreurs affectèrent les latitudes qu'on rectifie avec certaine facilité :

Djairfat . . .	latit.	لا مه	31°	45′	corrigez	كز مه	27°	45′
Hesn al Tak (192)	—	لد م	34	40	—	لا	31	0
Marou al roud .	—	لد ل	34	30	—	لز ل	37	30
Talakan . . .	—	لد م	34	40	—	لز م	37	40

(190) Il y a des Hormouz dans l'intérieur des terres même en Kerman.

(191) Le mot dont Aboulféda se servit pour indiquer les différentes longitudes et latitudes dans le kanoun, est نسخة *niskhat*, ce qui veut dire : dans un autre endroit, alio loco (exemplum aliunde descriptum). Ce n'est pas d'un autre ouvrage quelconque, mais alio loco de celui qui précède, c'est à dire du kanoun. Qu'il faut comprendre ce *niskhat* de cette manière, la preuve en est dans la citation de la double donnée de longitude et latitude des lieux de l'Egypte, tirée de l'ouvrage de rasm (voir la note 36). Il n'y a que rasm et kanoun qui offrent le *niskhat* dans les tables d'Aboulféda ; malheureusement pour tous les deux ces variantes sont de peu d'utilité, n'offrent rien de satisfaisant.

(192) Sur la position de Dargasch et de Tak, voyez Edrisi, p. 444, 450 et l'image de Segestan d'Istakhri.

Nasa	latit.	لو م	36	40	corrigez	لز م	37	40
Bandjahir. . .	—	له	35	0	—	لد	34	0
Kanbaïet . . .	—	كز ك	27	20	—	كد ك	24	20

43. A l'exception de Kanbaïat et de cinq villes voisines, nous sommes complètement privé de latitudes et de longitudes du Hind, déterminées par Abou Rihan. Sa description ne nous les donne pas. Aboulféda nous a relaté celles de Mahoura et de Mandari : elles seraient précieuses si elles n'étaient pas dépravées par les copistes. Nous n'osons pas nous engager dans la richesse de notions fournies par la description d'Abou Rihan, nous ferons seulement observer qu'il y aurait de la peine de fixer à leur aide la latitude et la longitude de Mahoura, à cause que les distances données dans la description, contrarient beaucoup son emplacement convenable, bien qu'on est certain que Mahoura est Mathoura des Hindoux, située au confluent de Djem et de Ganges. Nous essayons donc par d'autres données plus certaines, de tracer sur la carte du birounien l'étendue et la figure de ce pays qu'il avait exploré.

On voit par les tables d'Aboulféda, qu'Abou Rihan fixa dans son kanoun par les latitudes et longitudes géographiques, plusieurs îles de la mer de Hind : de ces îles :

Serandib, est fixée par la long. 120°, lat. 10°. La ville de Mandari, qualifiée par le kanoun de station commerciale et de passage du continent à l'île, étant par 15° de latitude à l'ouest de la péninsule, formerait un golfe impossible pour la connaissance qu'on avait de ces côtes, s'il restait avec Serandib sous le même méridien (Aboulf. p. 270). Par ces côtes, nous avançons de Tanah et Lar, par Malliah, Kandji et Dravara (Travankor), au delà de la parallèle de 10° de latitude : après quoi, s'engouffre dans les côtes du continent un golfe, devant lequel se trouve l'île de Senkeldib (observ. sur l'Inde). Quant aux limites orientales :

Iandjou du pays de Sin.	long. 125°	latit. 22°
Kazkou	127°	— 21°

ferment l'extension ultérieure vers l'orient. Or, Ganga saïara, ou l'embouchure du Gange était à l'occident, peu éloignée. Ce point serait suffisant pour déterminer l'extention du Hind et de sa configuration péninsulaire, conformément à la conception d'Abou Rihan. Cependant, nous avons quelques autres dates qui fixent son étendue dans ses autres parties.

Les tables d'Aboulféda, relatent, que dans son kanoun Abou Rihan plaçait le mont Kamrou sous la longitude 125°, latitude ى 10°. Ce serait au centre de la mer si le chiffre de la latitude serait exact : mais la latitude doit être portée à ك 20° ou à كه 25° où la montagne existe toujours sur la frontière de Silhet, de Bhot (Boutan) et de Tilout, comme l'a dit Abou Rihan : et au delà à l'est, c'est Maha Djin, pays de Sin (observ. sur l'Inde), où l'on trouve Iandju et les autres villes de la Sinie.

Observant toutes les distances qu'Abou Rihan a noté de Kanodjé vers l'orient, par Prayaga jusqu'à la mer 150 parasanges, par Bari, Ayoudhija, Benares, Patalypotra à Gonga Sayara 285 parasanges, et plus directement par Silhet, Bhot, jusque vers le mont Kamrou 77 parasanges; enfin de Kaschmir jusqu'au col de Yhoutischer (qui est à 100 parasanges des monts Kamrou), à travers Tibet 300 parasanges: il est évident que notre birounien ne donnait de plus grande extention au Hind que tout au plus jusqu'à 125° de longit. A l'est s'étendaient les vastes régions de Maha Djin ou de Sin jusqu'à l'extrémité orientale de l'habitable, dans l'espace de 55° de longueur (193). (Voy. cartes de l'Inde, III° vol. de nos études).

44. Dans ce compte-rendu des peines que nous avons eu pour reconstruire, tant soit peu la carte d'Abou Rihan le bironnien, nous avons dit dans quelle partie il avait le bonheur d'améliorer les cartes géographiques de son époque. Le premier coup-d'œil fait penser que pour la partie occidentale, il s'est conformé à la carte de rasm. Nonobstant les erreurs et le peu de données qui restent de la partie occidentale, on peut avancer cependant qu'il y introduisit quelques changements. La position trop méridionale de Kolzoum ferait présumer qu'il suivit aveuglement ce modèle, mais la position de Mahadia, des villes de Syrie qui font l'impossible de laisser le Kibris sous la latitude de 34° (indiquée sans doute suivant rasm) et plusieurs autres particularités, ne laissent pas de doute de changements. Du fond de la confusion d'erreurs, ces changements percent plus abondamment vers les mers kaspienne et persane. Il semble qu'il a donné plus de développement à l'Adherbeidjan: Khelat plus à l'occident, Amol plus au midi, semblent le dire. S'il avait le bonheur d'introduire des améliorations partout où il opérait les changements, on peut douter au moins dans ce qu'il a fait avec le Fars et le canal de Fars. L'insuccès de cette opération restera peut-être l'énigme noyée dans l'erreur : brèche sans issue. Il y a cependant quelque apparence qu'il revenait sur ce point aux idées de Ptolémée, chez lequel le golfe persique forme un carré.

A l'orient d'Amol et de la Perse, les auteurs de rasm al mamouri lui ont laissé un champ libre d'exercice: il n'y avait rien chez eux, ni à combattre ni à accepter; tout a été rejeté, et nous pouvons dire, tant qu'il nous reste de monuments géographiques, que la carte géographique des régions où fesaient tant d'éclat les Ghaznevides, est de la création de notre birounien. Il y levait les latitudes de nombreuses villes, de Gazna, Kaboul, Dinbour, Lameghan, Peichaver, Moultan; il y vérifia les distances; il y traça les cours de Sihoun, de Djihoun,

(193) Au nord de la Chine nous avons placé dans la carte d'Abou Rihan les Iadjoudj et Madjoudj ou Gog et Magog (voyez ci-dessus note 53). — Une opinion, peut-être plus ancienne, les plaçait à l'occident (voyez d'Ohsson des peuples du Caucase etc. note 37, p. 276). Cet occident se décèle par l'emplacement de Gog et Magog à l'occident de la mer caspienne sur la carte anglo-saxonne du x° siècle (voyez n° 26 de notre atlas). Mais d'un autre côté l'opinion contraire avait été suffisamment fixée : même le prétendu voyage de Sellam passe par Basdjird évidemment vers l'orient. Vers 930 Ibn Ketir le farganien (Alfragan), connait leur situation orientale. Il les place sur les côtes de l'océan oriental en commençant par le vme climat, et étend leurs possessions à travers les vi° et vii° climats et au delà vers le nord jusqu'à 66°, où se termine l'habitable (elementa astron. cap. 9, p. 38, 39, édit. Golii). Or, on ne peut pas inventer un autre emplacement pour la carte d'Abou Rihan : c'était accepté sans exception par tous les géographes postérieurs qui aimaient à s'entretenir de Iadjoudj et Madjoudj.

de Tadjen ou Hérat, de Hindmend, de Sind, de tous les fleuves du Pendjab, le cours de Ganga et des fleuves de la péninsule Hind. Les géographes postérieurs en rectifiant l'ouest du Sind, n'avaient qu'à répéter scrupuleusement ce qu'il a tracé à l'est.

Arzakhel, andalouz, 1075.

45. D'après la carte du birounien, le méridien de la coupole passait par Khodjenda et touchait presque Karnin de Segestan et Taraz et son voisin Saldj. Il discute différentes opinions des astronomes et des géographes, mais sur la composition de sa carte, ce point n'avait aucune influence. Le premier méridien était arbitraire : était-il tracé par Djamkout, par les îles Fortunées ou les rivages inconnus, toujours il était fictif, et celui de la coupole dépendant d'un arbitraire, déterminé par ces méridiens variés, n'avait pas de consistance. On répétait les rêves indiens et on embrouillait les chiffres et les idées.

Il peut être douteux si les travaux géographiques du birounien arrivaient bientôt à la connaissance des astronomes et géographes du magreb : mais la doctrine d'arim s'y domicilia avec la science mahommédane, et l'étude n'y étant pas stationnaire, faisait d'aussi importants progrès que sur un autre bout du khalifat. L'astronomie secourut la géographie et les cartes de l'occident dans le siècle du birounien, subirent, sans aucun doute, de très-graves rectifications. L'astronome espagnol Abou Ishak Ibrahim ibn al Zarkala, surnommé peintre, ordinairement appelé *Arzakhel*, célèbre vers 1075, inséra dans son ouvrage astronomique, suivant l'habitude assez générale, une table de positions. Elle décèle sans contredit, le produit connu par une suite d'astronomes.

Il arrivait qu'un astronome insérant dans son ouvrage les positions géographiques suivant le système généralement accepté, annotait la rectification de la longitude ou de la latitude d'un lieu, lequel, par cette rectification, tombait en désharmonie avec le système entier, s'isolait, et paraît offrir sa rectification comme erreur incompatible avec l'ensemble (194). Mais la table des positions d'Arzakhel, peu nombreuse qu'elle est, offre un groupe de rectifications qui décèlent un changement radical dans une portion de la carte (195).

La table d'Arzakhel ne donne que 64 positions, dans lesquelles on retrouve 39 indiquées par rasm et Ibn Iounis; plusieurs des autres passées sous silence dans la table d'Ibn Iounis, se rangent régulièrement avec les 39; ainsi que la composition de la carte d'Arzakhel d'un bout à l'autre paraît juste la même que celle de rasm et d'Ibn Iounis. Pour arriver à cette construction, il n'y a qu'à observer les dizaines de deux

(194) Tel est le cas, comme nous l'avons observé, chap 38, ci-dessus, avec la latitude de Bokhara dans les tables d'Ibn Iounis, et avec la longitude de Fostat déterminée par cet astronome. Tel aussi avec la latitude de Constantinople 41° 0′ dans la table du Persan, incohérente à l'ensemble de la carte dressée d'après les très-nombreuses indications de sa table.

(195) M. Chasles possède une copie manuscrite de l'ouvrage d'Arzakhel. Sa version latine de Gerard de Cremone, savant du XII° siècle, se trouve dans la bibliothèque nationale à Paris, n° 7421. — L'amitié du savant orientaliste, Biberstein Kazimirski, dont le conseil éclairait maintes fois mes doutes, arrêtait mes rêves, m'a procuré la liste des positions du manuscrit latin. Elle n'offre, comme on peut le voir dans les tables de mon atlas, que 69 indications, où l'on remarque trois doubles, et plusieurs, au moins les quatre dernières (dont deux sont sans indication), ajoutées probablement par le traducteur Gerard : ainsi qu'il n'en reste pour le compte d'Arzakhel que 64 tout au plus.

méridiens et quelques erreurs trop ordinaires dans l'emplacement de plusieurs lieux de Syrie ou de l'Egypte (Atrablos, Sur, Assueri (Assouan), Mizr Fostat, Sanaa de l'Arabie) (196). On remarque seulement une déviation de la carte almamounienne dans les latitudes de Fargana et de Balkh, qui sont portées à leur hauteur par des observations postérieures (voyez nº 18 de notre atlas).

Mais sur cette carte repose une autre composition qui propose une diminution considérable de l'étendue de la mer méditerranée. Rome, Sardaigne, Palerme, y compris Malte, prennent des positions différentes à celles qu'indique la position almamounienne. Karthage 37° 0′, Tounis 38° 5′, Kaïroan 35° 30′, al Mahadia 35° 0′, par leurs latitudes ne s'accordent pas avec cette ancienne composition. Ce sont des données toutes nouvelles qu'on ne peut pas accuser d'erreur dans leur chiffre. On ne peut pas régler la position de Tounis لح 38°, par la simple leçon de لج 33°, qui le replaçerait dans la latitude des cartes précédentes; il faut rectifier sa position par لو 36° ou plutôt لز 37°. Ces latitudes péchent par leur extrême élévation : mais c'était une conséquence raisonnable des efforts de la réforme. De l'extrême erreur des cartes précédentes (de Ptolémée et d'Almamoun), on tombait, faute d'observations suffisantes, dans l'excès contraire. Le même cas avait lieu dans le Khorassan, quand les almamouniens reformaient les excès de Ptolémée.

Arzakhel dit que Tolède est de 4 heures et 1/10 (61° 30′) d'Arim ou du méridien du milieu passant par 90°. Or, Tolède est à 28° 30′ du premier méridien (qu'on assignait aux îles par l'inspiration de Ptolémée) (197). Antérieurement, on donnait à Tolède, 11° 0′ de longitude du méridien littoral (22° 0′ de celui des îles). Tolède change donc sa position dans la carte géographique. Arzakhel annota dans la table des longitudes et latitudes cette double position. La nouvelle avançait Tolède 7° 30′ à l'est de l'ancienne. Sur l'ancienne carte on comptait entre Tolède 11° 0′ et Damask 60° 0′, une distance longitudinale de 49 degrés. Par cette nouvelle indication entre Tolède 28° 30′ et Damask 60° 0′, on n'a que 41° 30′. La longueur de la mer méditerranée, fixée d'abord à 62 degrés par Ptolémée, ensuite diminuée par les almamouniens à 54 degrés, se trouve réduite presque à sa juste valeur, à 42 degrés.

On ne peut douter que cette nouvelle indication de la longitude de Tolède est le produit d'une observation astronomique comptée sur le

(196) Les dizaines de deux méridiens se révèlent dans Constantinople, sedes regis Erath, Jerusalem, Raka, Arminia, Kharizm, Lahore, Serindib; probablement dans Morella si ce nom indique la Morée. Babilonia nova sujette à cette dixaine que veut indiquer? je n'en sais rien. Sanoa retirée par dixaine prend sa bonne place par la leçon de 73 au lieu de 78. Les erreurs dans quelques latitudes sont plus graves : d'Emerida, de Kordouba 27 30, lisez 37 30; de Grenade 10 45 (37 30 d'Ibn Iounis), de Tholosa 49 6 (44 0 d'Ibn Saïd) et de Eraklia, Misr Assouan, Alkaune, entassées sur la parallèle de 31°. — Voyez le collationnement de toutes les positions avec rasm et Ibn Iounis, et quelques observations y relatives dans les tables de long. et latit. IV bis, p. 10 de mon atlas.

(197) Longitudo autem loci ad medium diem, cujus radices predicte in hoc libro sunt posite, qui Toletum dicitur, est quatuor horarum spatium et decime unius hora a medio mundi qui dicitur esse in India, in ciuitate scilicet quæ vocatur Arim, cujus longitudo ab occidente in orientem est nonagesimum graduum, latitudo vero eius nulla est, eo quod sub equinoxiali linea sita est. (Arzakhel, versionis Gerardi de Cremona, savant du XIIe siècle; Reinaud, introd. p. 246).

méridien arim (lequel provenant du méridien des îles passait à 10 degrés est de Bagdad); que c'est l'observation de quelque éclipse heureusement accomplie. Elle nécessitait une refonte de la carte almamounienne, mais il paraît qu'elle n'avait pas lieu; que les géographes et les compositeurs de cartes ne se sont pas servis longtemps, ni de cette détermination de la longitude, ni des latitudes des côtes de l'Afrique. Les astronomes de leur côté se contentaient de la connaissance de la position de leur observatoire vis à vis des méridiens sur lesquels étaient dressé les tables des étoiles, afin de savoir les réduire par leur calcul (198).

Il faut présumer, que dans cette activité infatigable des astronomes et des géographes, le golfe persique ou la mer Basra, point de départ de voyages lointains, n'était pas négligé et reçut ses formes dues. Que la cartographie ne restait pas stationnaire, nous avons l'exemple dans l'astronome Aboul Hassan Kouschiar le ghilanien. Abou Rihan indiqua la latitude de Mekke à 21° 20′; Kouschiar toucha à sa double position en lui assignant 67° 20′ de longitude et 21° 40′ de latitude (199).

Les positions étaient donc retouchées; toutes sortes de cartes élaborées, cartes graduées et figuratives. Elles accompagnaient les relations des voyageurs et différents ouvrages. La carte attachée à un ouvrage persan, modjimel-altevarik, rédigé en 1126, représente la terre environnée par l'océan; l'océan lui-même étant cerné par la montagne Kaf. La place des deux tropiques y est indiquée par les épigraphes : de l'orient d'été et de l'orient d'hiver. (200).

46. En attendant, la géographie descriptive ne cessa de réunir de riches matériaux pour la littérature arabe, pour les auteurs et pour les copistes.

Schems eddin Abou abdullah, Mohammed ben Ahmed mokadessi (jérusalémite) du rite hanefite, mort 1052, laissa un ouvrage intitulé : la plus belle des divisions pour arriver à la connaissance des climats. Fruit de ses voyages et des explorations de narrateurs. Les distances y

(198) M. Sedillot observe très-bien (dans sa version du traité des instruments d'Aboul Hassan) que le méridien d'arin, sur lequel existait le calcul des éclipses de lune devait être situé vers le 80° degré à l'est du méridien de l'île de Fer. Ces 80° d'aujourd'hui répondent aux 88 du méridien littoral, 10 degrés à l'est de Bagdad des cartes arabes, qui était le 90me d'arin du méridien des îles. M. Sedillot appelle les 17° 30′ constante; constante pour le calcul astronomique, pour le ciel : mais pas pour la terre et les géographes, comme nous le verrons examinant les opérations géographiques d'Aboul Hassan, chap. 90. — M. Reinaud a observé que la longitude de Balkh, 108° 35′ de la table d'Arzakhel diffère par cette constante 17° 30′, de la longitude 91° donnée par Abou Rihan. Mais cette différence peut être toute fortuite à la suite de la leçon de فح 88° de long. de rasm et d'Ibn Iounis par قح 108. On remarque dans la table d'Arzakhel d'autres semblables différences. La position double de Constantinople offre 7° 30′ (constante?) de différence. Cette double position était connue et postérieurement (voyez les tables de Nassir eddin et d'Oulougbeï). La double position de Paris 40° 30′ et 23° 40′ offre à peu près 17° (de constante?). Si ces doubles positions émanaient de la constante céleste : la géographie n'y gagnerait rien. Tolède par les astronomes d'Espagne pouvait être un point immuable auquel devaient s'accommoder et arim et tous les méridiens : mais dans la géographie c'était différent, comme nous le verrons dans l'examen de la carte d'Aboul Hassan.

(199) Aboulféda, Reiskii p. 328; texte arabe p. 51. — Kouschiar est auteur des tables astronomiques, intitulées : tables générales et particulières. Elles se trouvent dans les bibliothèques de Leyde et de Berlin, peut-être qu'on y trouvera la liste de positions géographiques pour dresser sa carte. — La bibliothèque nationale de Paris possède un traité de l'astrolabe du même auteur (Reinaud, introd. p. 101).

(200) Reinaud, introd.

sont comptées en parasanges. Il voulut faire son ouvrage nécessaire autant aux voyageurs qu'aux hommes d'état. (201).

L'espagnol andalous, *Abdalla ben Abd al Aziz, ben Abilmosab Abou Obeid al Bekri*, 1095, auteur de différents ouvrages, composa un dictionnaire des régions et des lieux de routes (202); une description très-intéressante de l'Espagne et de l'Afrique, étant à la portée, par sa position, de les mieux connaître que les autres pays, qui ne furent pas négligés dans ses études (203).

Un autre espagnol *Abou Bekr Mohammed ibn Alaraby*, né à Séville en 1080, après huit ans de voyages et d'études dans sa jeunesse (1096-1104), composa son itinéraire (204).

Un espagnol encore, *Abou Hamid*, ou *Abou Abdallah Mohammed*, garnatien, né en 1080, se mit en mer dans sa 37me année et relâcha en Sicile. L'année suivante il passa en Egypte; en 1122 il se trouvait à Bagdad; en 1131, il s'embarqua sur la mer Caspienne et arriva sur le bord du Volga. Pendant plusieurs années, il parcourut les pays des Khozars et des Boulgars (en 1136) et fit trois voyages vers l'embouchure de l'Oxus à la capitale de Kharizm. Il visita de nouveau Bagdad en 1160 et y composa l'ouvrage intitulé : recueil de remarques singulières faisant connaître une partie des merveilles du Magreb. Deux ans après il se trouvait à Mossoul, où il composa son traité intitulé : don fait aux personnes sensées et choix de choses singulières. Il mourut à Damas 1170. Il paraît qu'il a visité et l'Arabie et l'Afrique. Grand voyageur qui aurait pu rendre de services signalés aux sciences, s'il avait possédé plus d'instruction et de critique. Cependant il fournit de renseignements à différentes branches de commerce, de fabrication et d'objets de la nature (205).

Le défaut de l'idiome arabe et l'indolence de son écriture à rendre les noms étrangers, embarassèrent de bonne heure les géographes. Il fallait donc étudier et distinguer ce qui se ressemblait pour la forme et différait au fond. Mais les mots mêmes de leur idiome y avaient leur part, et les noms propres peu nombreux de personnes, créaient une confusion croissante. Il fallait donc remonter à leur origine afin de les

(201) Hadji khalfa a vu un manuscrit de cet ouvrage écrit du vivant de l'auteur en 1048. Voyez Ibn Foszlan de Fraehn, p. 50, 51. — Peut-être le même est donné dans la bibl. orient. Dherbelot sous le nom de *Schemseddin al Codsi*, natif de Jérusalem, auteur d'une géographie qui porte son nom et qu'il composa 414 de l'hégire (1023). M. Reinaud semble partager cette opinion, acceptant l'année donnée par Dherbelot, quoique il ne le nomme pas à cette occasion (introd. p. 100).

(202) E descriptione grammaticorum Soyouthii : inscriptio codicis lugd. batav. n° 1709, vel 421 : apud Uylenbroeck.

(203) Quatremère a donné une notice étendue de la descr. de l'Esp. et de l'Afr. (recueil de notices, t. XII), qui se trouve dans la bibl. nat. de Paris. Le titre de l'ouvrage paraît avoir été : les voies et les provinces. Ce titre est indiqué par Hadji khalfa — Pascual de Gayanos possède un volume dépareillé, qui porte le nom de Bekry; ce volume contient la Syrie, l'Egypte, les Khozars, etc. (Reinaud, introd. p. 103). Son dictionnaire est restreint à de noms koraniques et de tradition; un exemplaire de ce dictionnaire se trouve dans la bibl. ambrosienne, à Milan, trois vol. in-4° (introd. p. 104, 105). — Un semblable dictionnaire avait été composé dans le Kharizm par *Aboul Cassem Mahmoud* Zamakhscharien, mort 1144; ses exemplaires se trouvent dans la bibl. de Leyde et de Paris (introd. p. 105, 106).

(204) M. Reinaud cite dans son introd. (p. 124) le diction. biogr. d'Ibn Khallekan, mais il faut y rectifier les dates.

(205) Il voyagea 33 ans, et mourut nonagénaire. La notice très-intéressante sur cet Espagnol de Grenade est faite par le savant Reinaud (introd. p. 111-113) à l'aide des ouvrages de Maccary et de Hadji khalfa, ainsi que des indications fournies par l'auteur lui-même, dans son second traité, dont plusieurs exemplaires se trouvent dans la biblioth. nation. de Paris. M. Reinaud observe que M. Fraehn (Ibn Foszlan, p. 10) a fait de cet espagnol de Grenade, deux hommes distincts.

distinguer et une grande quantité, portion de ces origines, examinait les noms géographiques. Ces sortes d'ouvrages, nécessaires aux géographes, étaient déjà nombreux à l'époque où nous sommes (206).

C'est l'époque du contact de la géographie latine avec celle des arabes. Or, nous interrompons la revue des travaux de ces derniers pour reprendre la marche des latins, jusqu'aux années mémorables dans lesqu'elles les deux sœurs se donnèrent la main en Sicile.

(206) Je vais extraire en résumé ce que le savant Reinaud a dit, avec tant de connaissance de chose dans son introduction à la géogr. d'Aboulféda (p. 106-111). — Le plus ancien des auteurs pour la science des noms qui se ressemblent dans l'écriture, mais qui s'appliquent à des objets différents, est *Aboul hassan Ali Aldaracothny*, lequel florissait à Bagdad vers 976. Un ouvrage analogue fut composé en Egypte, vers 1002 par le hafedh *Abdalgany*. Les deux ouvrages furent fondus ensemble par l'auteur d'une histoire de Bagdad, *Aboubekr Ahmed Alkhatyb*, vers 1058. *Abou naser ali Ibn Macoula* vint peu de temps après y ajouter de nouveaux articles, et publia le tout en 1074, sous le titre de complément; lequel, un siècle et demi après, obtint un supplément composé par *Ibn Noctha*, mais la matière n'était point épuisée. *Abou bekr Alhazemy*, mort à Bagdad 1188, composa deux traités sur les origines et un sur les noms des lieux. *Aboul Madj Ismael Almausscly*, né à Mossoul 1179, prépara deux ouvrages qui paraissent traiter à la fois des origines ainsi que des noms. En ce qui concerne la science des origines proprement dite, l'ouvrage qui a eu le plus de réputation est composé par *Abou Saad Abdalkerym Alsamaany*, né à Merou 1113, mort 1167. Huit volumes formaient une masse un peu considérable : or, un écrivain de la Mésopotamie *Ibn Alatyr*, le refondit et le mit en trois volumes. Trois siècles après, *Soyouty*, écrivain égyptien, abrégea l'abrégé d'Ibn Alatyr en un seul volume. *Abou Mansour Mauhoub Aldjavalyky*, né à Bagdad 1073, mort 1145, composa un almoarrab ou l'arabisé; apparemment il y traitait entre autres choses, des noms géographiques.

III. LATINS.

LA GÉOGRAPHIE LATINE, RÉDUITE AUX IMAGES FICTIVES, REÇOIT L'IMPULSION PLUS ÉLEVÉE EN SICILE. 840-1154.

47. Avec la fonte de la table géographique de Charlemagne, les manifestations géographiques plus remarquables, disparurent pour longtemps à la vue des investigateurs érudits.

Les sciences et les hautes connaissances des siècles antérieurs, endommagées par tant de vicissitudes, ensevelies dans d'étroites cellules de cloîtres, semblaient être condamnées au néant. A peine quelque esprit contemplatif, dans son taciturne délassement, sécouait la poussière de ces débris et rappelait silencieusement à la mémoire humaine l'ancien génie. L'âme glacée de l'homme regardait avec indifférence les ruines des édifices et les décombres des cités qui, amoncelées en montagne, décoraient le sol comme monuments érigés à la chute des générations. Le sentiment épuisé, les forces éteintes, l'indolence sans courage, s'agenouillaient devant quelques moines plus hardis. Plus d'une fois les Franks et les autres barbares portaient leur vitalité aux provinciaux : chaque fois le souffle de la torpeur romaine les privait de l'énergie. La mort planait sur les latins. On attendait la fin du monde.

Ce tableau se déroula peu d'années après Charlemagne, d'une manière affreuse, et le comble de ses sombres couleurs obscurcit l'époque de l'apparition d'une nouvelle affluence de barbares, dont la vigueur, l'esprit remuant et entreprenant, devait ranimer le corps engourdi.

Des glaçons du nord sortirent ces hommes barbares et robustes, à l'imagination échauffée, à l'âme ardente. De la Skandinavie se répandirent les pirates, les brigands, connus sous les noms de Varègues et de Normands, inondèrent l'univers chrétien et les pays où le christianisme établit son apostolat. Toutes les mers et l'intime du continent furent ébranlés par leurs incursions. On les voyait à la fois, sous les murs de Rome et de Constantinople, sur les bords de la caspienne et de la manche. Les îles et le continent, peuplés de leur souche, virent se former de nouveaux états, des puissances, menaçant les plus formidables empires.

Installés en maîtres parmi les populations énervées, dont la conscience effrayée commençait à s'agiter : les turbulents et entreprenants

Normands donnaient l'éveil et l'impulsion à la régénération. Commerce et communications, luxe, fabriques et manufactures, soif de la domination et amour de la liberté, navigation, études, sciences, tout s'accrochait et se traînait à la suite de leurs entreprises. Une vie nouvelle animant les latins, l'élan des croisades, appela les Normands à prendre les postes les plus avancés. Ils circulaient par mer et par terre, de l'Islande la savante, jusqu'à la sainte Jérusalem. Les relations étendues des Varègues-russes, ne s'étaient pas encore effacées; les Skandinaves de Suède, du Danemark, de Norvège; les Normands d'Angleterre, de Neustrie, de Pouille, de Sicile, s'agitaient sur tous les points, lorsqu'arriva pour la géographie un événement de la plus haute importance. Il germa dans le génie normand.

Mais avant qu'arriva cet événement, trois siècles se sont écoulés depuis la fonte de la table géographique de Charlemagne: et on ne peut pas dire que les connaissances géographiques soient tout-à-fait ignorées. On ne peut pas reprocher l'ignorance aux écrivains des croniques de cette époque. Tous en général ont de conceptions parfaites des pays dont ils annotent les fastes: il est difficile, presque impossible de les surprendre sur quelque méprise. Les apôtres, les voyageurs sont capables de rapporter de renseignements sur les contrées éloignées. L'apôtre *Ansgaire* (vers 850) et ses compagnons, traçaient les chemins dans les frimas du nord; *Adam* de Brême (1076) savait donner une ample description des environs de la mer Baltique. *Eleasar bar Nathan* de Mayence (en 1096) réunissait dans son ouvrage en hebreu de nombreux renseignements sur les positions de toute l'Europe. Le géographe de Bavière (vers 950), et Nestor de Kiiov (1116), qui a compulsé et compris les narrations des byzantins, donnaient la description de la spacieuse Slavonie. *Saewulf* racontait son pèlerinage à la terre sainte pendant les années 1102 et 1103 (les voyages de Saewulf, publiés par d'Avezac, 1839). Ce sont des monuments de la géographie descriptive. Ne perdant pas de vue sa marche, nous devons nous tourner vers les monuments cartographiques de ces trois siècles d'obscurité.

IMAGES DU MONDE, 842-1154.

48. On connait une dizaine de monuments géographiques latins, antérieurs au XIIIe siècle, dont plusieurs remontent au IXe. A l'exception de la carte anglo-saxonne, dont nous avons donné l'analyse, tous les autres sont de la même structure. Qualifiées de mappemonde, de cartes géographiques, elle ne sont que d'images dessinées ou peintes, de la terre qu'une imagination pieuse s'était créée sur les traditions grecques et bibliques. Tracées sans détails, décorées de bâtiments, d'édifices ou de figures, elles offrent des contours plus ou moins distincts des mers, des fleuves, des montagnes, des îles, des provinces, des pays. Toutes sont le produit de la même conception; toutes dérivent du même modèle, adopté à une certaine localité pour laquelle elles furent préparées ou à l'ouvrage des auteurs qu'elles devaient accompagner. Quoique on connait l'année du dessin de plusieurs, leur époque n'est pas mieux déterminée que d'autres, dont le siècle est incertain, parce que toutes sont de copies des dessins antérieurs, toutes ayant la même origine

remontent à un modèle commun, modifiées qu'elles sont par quelque décoration ou supplément postérieur : spécialités et particularités d'occasion.

Ce sont des roues à trois rayons, deux diamétralement opposés sur une ligne, le troisième dressé perpendiculairement. La circonférence représente l'océan environnant; les deux rayons alignés Tanaïs, Pont-Euxin, détroit de Constantinople, la mer syriaque et le Nil, qui divisent l'Asie de l'Europe et de l'Afrique; le rayon perpendiculaire, la mer méditerranée, séparant l'Europe de l'Afrique. Dans l'hémicycle, ou plutôt dans le segment asiatique plus ou moins large, sur le sommet du quel se trouve le paradis, vers le milieu, ou au centre est placée Jérusalem (207). Les compositions moins anciennes, surtout celles des XIII[e] et XIV[e] siècles gardent plus scrupuleusement l'emplacement central. Sur chacune de ces nombreuses images il y a toujours quelque chose à observer.

49. Celle du manuscrit de Strasbourg remonte avec son dessin au IX[e] siècle. On y lit tout autour : *mare magnum quod vocatur occanum*. Le segment asiatique commence par les *Amazones*, renvoyées vers le *Paradisus*, qui est au delà de l'*India;* suit après *cilia* (citia, scythia) et dans l'autre colonne des épigraphes : *Moabite*, *asia*, *Egiptus*, *Galilea* et *iherusalem*, accompagné de *Golgotha*, *Bethleem*. Au bord de la ligne diamétrale : *Meodide Paludsnt'* (paludes sunt) *maris;* sur la ligne même *flumen tanai*. Dans le demi-segment européen : *Alamania*, *Dacia Gothia*, *Germania*, *Saxonia*, *fresia*, *Grecia*, *Europa*, *Italia*. Dans le demi-segment africain : *Libia*, *Pentapolis*, *affrica*, *cartago*, *Mauritania*, *Ethiopia* (208).

L'image du manuscrit de S. Omer n'est qu'un fragment dessiné pour la localité : aussi les *Morini* y sont inscrits par excellence seuls sur les trois parties vides d'épigraphes. Le dessinateur aima mieux indiquer les îles de l'océan : *hibernia*, *Anglia*, *Tila ... dza* (Scandza) (209). On avait alors à Saint Omer d'autres cartes plus détaillées, dont nous verrons bientôt une copie faite en 1120.

L'image du manuscrit de Leipzig (n° 34 de notre atlas), décorée de bâtiments, indiquent les positions de villes, de trois en Asie, d'une en Europe, de cinq en Afrique. Ses épigraphes offrent quelques erreurs d'écriture. Ces épigraphes sont les plus nombreuses en Afrique. Cette image développe plus d'idées géographiques que les précédentes. *Tanaïs* venant de *Riphei montes* et *danubius* sortant des *Alpes* entrent dans *hellespontus*, sur la ligne diamétrale, terminée d'un autre bout par l'embouchure de *Nilus*.

(207) Operatus est salutem in medio terrae, (psalm LXXIII, 12). — Columna in eo statuta loco, ubimortuus iuvenis cruce domini superposita revixit, mirum in modum, in aestivo solstitio, meridiano tempore ad centrum coeli perveniente, umbram non facit : Hierosolymam orbis in medio sitam esse protestatur (Adamnani, sec. VII, script. de locis sanctis). — Ibi est medium orbis; ibique sol festo s. Johannis stat in centro cœli (Nicol. filius Saemundi, abbas thingor. 1154; Werlauff, symbolæ ad geogr. p. 50, 52).

(208) La figure de mon atlas n° 23, est copiée sans diminution sur le dessin et la gravure de François Joseph Mone (Anzeigèr für Kunde der teutschen Vorzeit, Karlsruhe V[es] Jahrg. 1836, I[e] Quartalheft. n° 1).

(209) François Joseph Mone publia son dessin (loco citato n° 2), nous l'avons réduit presque à moitié de sa grandeur, n° 27 de notre atlas.

Dans l'hémicycle asiatique, la place réservée pour le Paradis. Puis *babilonia*, *Asia* (Jérusalem), *Libanus* (mons) *Tyr*, *Sydon*, *phenices*. Le long du diamètre en commençant par hellespontus : *Troia*, *Sestos*, *Creta*, *Rodus*, *Carpatus*, *Cyprus*, *Egyptus*.

Le demi-segment européen est inscrit de : *Constantinopolis*, *Grecia*, *Abido*, *Europa*, *Roma*, *Germania*, *Renus*; venant des alpes vers l'océan : *Francia*, *Normannia*; *pirrenus* (mons), *hispania*, *bena* (betia, Betica), *Lusitania*, *britannia*; sur l'océan : *Anglia*, *Scotia*, *Orchades*.

Le rayon représentant la mer méditerranée est chargé de deux îles : *Cilicia* (Sicilia), *corsica*, et se termine par *Calpe*, *ethlas*, (Atlas), *Gades*.

Le demi-segment africain, en commençant de l'Egypte, indique *Catapathmon*, *Cirene*, *demonis* (ammonis), *templum*, *terco* (Barca), *philenon are*, *berenice*, *Syrtis maior*, *Leptis*, *Syrtis minor*, *Africa*, *adremetum*, *hippone*, *utica*, *Kartago* et le fleuve *hagada* (Bagrada), *Numide*, *puput*, *Libies*, *armenia*, *mauri perse*, *Getuli*, *Ethiopes*, *loca perusta*. Cette nombreuse nomenclature décèle un dessinateur chrétien qui s'intéresse spécialement de l'Afrique, où le christianisme s'entredétruisit avant son anéantissement par les mahommédans : mais en même temps c'est un érudit, qui connaissait Salluste, ou s'est servi de la carte préparée à l'ouvrage de Salluste : Armeni et Persae le démontrent, et je pense que putput est la montagne Papua, assez renommée dans les agitations affreuses des donatistes (210).

50. L'image de l'habitable du manuscrit du XIIe siècle est à Turin (n° 35 de notre atlas), attachée à la copie du commentaire de l'apocalypse, composé en 787. Elle a fait assez de bruit parmi les investigateurs (211). On s'imaginait qu'elle était aussi ancienne que l'auteur du commentateur. Plusieurs épigraphes s'y opposèrent. On a donc conjecturé qu'elle est du Xe siècle. Pas aussi ancienne dirent les autres, mais antérieure au XIIme.

En effet, dessiné par l'écrivain du XIIe siècle, elle est évidemment une copie d'un dessin plus ancien, copie sous certains égards servile, parce qu'elle renferme des erreurs d'orthographe qu'on ne saurait attribuer à un compositeur, quelque ignorant qu'il serait, et son écriture est aussi entachée d'archaïsme, de capitales de l'écriture romaine antérieure et même plusieurs siècles plus anciennes. La lettre V mainte fois renversée : hic caput EAROPE (europe), GETALI (Getuli), TASCIA (Tuscia). Plusieurs erreurs sont indévinables. Dessinée d'après un modèle plus ancien, elle décèle l'érudition ancienne, mais elle est garnie de célébrité de son époque; calquée sur une plus ancienne, elle

(210) La figure de la carte de Leipzig avait été publiée en 1838, par Neumman (catal. de la bibl.), reproduite par Santarem : (priorité de la découverte de la côte occident. de l'Afriq. 1842) : nous avons réduit sa grandeur en proportion de 40 à 23 de l'échelle.

(211) Cette carte a été publiée en 1749, par Pazini, dans le catalogue de la bibl. de Turin, t. I, p. 28, puis reproduite par d'autres. Dans notre atlas elle est diminuée en proportion à peu près de 29 à 11 de sa grandeur, d'après la copie de Santarem (supra cit.) —Sprengel, Gesch. der geogr. Entdekungen cap. 20, e, p. 236, donna sa description, répétée par Malte-Brun, livre XVI de sa géogr. t. I, 428 de l'édit. Huot. Sprengel conjectere *Ibrhn*, vielleicht Hebron, Malte-Brun le répète, et tous deux avancent que la carte de Turin peut servir à l'explication du géographe de Ravenne, sans refléchir qu'elle est ronde, et le système ravennante est quadrilatérale.

est pour le XII[e] siècle. L'ignorant dans la reproduction des anciennes épigraphes, est plus correct dans les récentes.

La carte offre assez de situations géographiques, de fleuves, de montagnes, d'îles, de mers, quelque peu déterminés par des indications dans leur ordre respectif, assujetti à l'alignement et à l'encerclage.

Au sommet de l'Asie, au delà du Paradis, figurent sur l'océan deux îles *Crisa et algure insula, insula*, chryse et argyre, d'or et d'argent. Paradis est designé par les figures d'Adam et Ève tentés par le serpent. ASIA, à droite : *Mons caucasus, arenosa, deserta, Flumen Eusis* (Fasis), *Armenia, Capadocia, Calcedonia, Frigia, Pamphilia, Asia Minore;* sous leurs pieds : *Mons carmelus, Mons synai, Ihrlm* (Jérusalem), *Ascalones, Judea, Babilonia* (ægypti); à gauche : *Mons libanus, Jordan, Sydon, Mesopotania, Antiochia, Mons arabie.* Le fleuve Tigris innommé se perd dans la mer innommée, à côté de l'embouchure de *mare rubrum.* Au delà du Tigre : *Abicusia* (Arachosia); et au coin de l'océan près d'une montagne, d'un côté, lisez : *temiscire sunt ei campi deserti* (212). *In hac regione gens Amazona fertur habitasse;* de l'autre côté : *Deserta* et *Arenosa india.*

EAROPA commence par : *hic caput europe, Sarmati, Mesica* (Mesia), *Rettacum canoricum* (Retia, cum ea Noricum) (213). *Germania, Ren* (confondu avec le Danube), *flumen danubi, Dardania, Macedonia, Thesalonica, Constantinopoli, flumen eusis* (Hebrus), *Aquileia, Epirum.* — Reprenant notre marche des sources du Danube : *Suebi* (Svevi), *Francia, Gallia Belgia, Gallia lugdunensis, montes Galliarum, Aquitania, Tolosa;* les îles de l'océan *Tile insula, Tancuses* (214) *insula, britania insula, Scotia insula.* — Reprenant de nouveau le centre de l'Europe : *Epirum, Apolin* (Apulia), *Spolito* (Spoleto) (215). *Hiauraria* (Mauraria, Maurienne), *Ravenna, Dalmacia, Salerna, Benebenti, Roma, Tuscia,* (montagnes Alpes), *Narbona, Cesaraugusta, Fluvius Tauus* (Tagus), *Betica, Asturia, Gallecia, Sancti Jacobi apostoli.* — Sur la suite des îles à double rang de la méditerranée on lit : *Coos insula* (Cos), *Samo insula, Tasis* (Thasos), *Sicilia, Ers s* (Creta), *Corsica insula.*

Le coin de l'obscure Mauraria peut faire présumer que le dessinateur dessinait dans le canton de Maurienne.

L'Afrique offre très-peu de légendes : *Duo alpes* (deux montagnes) *contra aras* (philenorum), *ibi, Garamantes, Bagigetuli* (dans la tripolitaine), *lacus;* ensuite : *Tingi, Abencania* (Abnenni à l'ouest du mont Papua), *Gens* (innomée), *Montes atlanni* et les îles Fortunées *insula* innommées. — Vers l'Asie, le Nil formant de ses deux bras l'île Meroe, et entre ses sources et bras : *Fluuius nilus quam alii auctores feruntur procul habitante montes habentes et continuo aureis arenis immergi. Inde in angusto immergi brevi spacium vastissimo laco, deserta et arenosa et ethiopie.*

(212) On lisait : *Timisci fixi campi de Sera,* sans sortir de l'erreur qu'il faut absolument reconnaître dans l'épigraphe. Peut-être pourrait-on admettre : *timiscire trici* (id est lapidosi) *campi, deserta.*

(213) *Retia et Noricum,* se retrouvent sur les cartes de cette époque (voyez le fragment de Lambert fils d'Onulf, de l'année 1120); mais *rettacum* etc. offre l'embrouillement. — Je remarque que le modèle dont je livre la copie n'a pas *Stolie*, qui préoccupait les descripteurs antérieurs de la carte.

(214) Suivant la lecture de Pazini dans Sprengel; la copie de Santarem offre *rantutes.*

(215) J'aime mieux considérer ces noms déplacés, que d'y voir Apollonia et Spalatro, qui seraient non moins mal placés.

Cette image offre encore cette distinction des autres, qu'elle marque la mer ou l'océan qui baigne le sud des montagnes, d'où, loin de l'habitable, descend le Nil. Au delà de cette mer est un segment représentant le continent d'outre-mer transocéanique, sur lequel on lit : *Extra tres autem partes orbis, pars trans oceanum ulterior est, qui solis ardore incognita nobis est, cuius finibus antipodes, fabuloso inhabitare produntur.*

Dans les quatres coin de la carte, on voit les figures des quatre vents, ce qui est plus important à remarquer, que l'annotation des antipodes fabuleusement relatés.

Dans chacune des images dont nous faisons la revue, on observe quelque chose de spécial qui résulte de la fantaisie des dessinateurs. On y remarque qu'ils n'étaient pas privés de la conception de la configuration des mers et du continent, mais s'enfermant dans les limites de la circonférence et agissant arbitrairement, ils traçaient de bizarreries, annotaient la nomenclature quelquefois sans suite, pêle-mêle, sans égard à quelques traits difformes de configuration qui sortait de leur imagination. Le dessinateur de la carte de Turin (maurienne), essayait de cette manière d'organiser mieux l'intérieur de l'orbe océanique; les images connues des années 1119 et 1120, offrent le même essai plus avancé.

51. Lambert *fils d'Onulf*, voulant en 1120 décorer d'une carte son liber floridus, ou anthologie des connaissances humaines, puisa dans un manuscrit de l'abbaie de S. Bertin à S. Omer, où il trouva et copia un fragment, le quart de l'habitable : l'Europe. Cette Europe, séparée du reste de l'habitable, est changée en une île (voyez n° 31 de notre atlas). Elle est entourée des épigraphes suivantes : au sud, en remontant la mer méditerranée : *Columpne herculis, gades, gades, liparis b' s'* (Baleares), *maiorica, mare Tyrenum, minorica, Sicilia, corsica, poncia, creta;* à l'orient en marchant vers le nord : *naxo, Mare ponticum, Rodus, cypros, insula Tenedos, Mare macedonum, Brachium georgii, Mare meotis, euxini pontus;* — sur les côtes inclinées du nord à l'occident : *Thutana* (l'île Tantutes ou Taneuses de la carte de Turin), *Orcades, hibernia, Scocia, Brittania, Mauania, Ybcrus* (fleuve d'Espagne), *Barcinona* (ville d'Espagne), *Thyle*. On y remarque de transpositions et les noms mal placés, ce qui se fait voir de même sur le continent.

Les contours du continent distinguent trois montagnes, tracent les golfes, pénétrants grêles dans l'intérieur, quelques fleuves et les divisions des provinces. La péninsule ibérique, divisée en quatre, *hesperia, lusitania, galitia, hespania tarracona.* Au delà de *Mons pyrenorum* quatre divisions de Gaule terminées par le *renus*, inscrites : *Flandria, Morini, Gallia neustria, Gallia colonia, Narbona,* quatre fois, dans chaque portion, *gallia*, et à travers ces quatre portions, *Aquitania, Burgundia,* enfin *rodanus* fleuve découle des Alpes à l'épigraphe *mons Iouis.* La péninsule italique est inscrite de *tuscia, lauinia, italia, Roma* sur le tibre innommé, *campania, Apulia Sabinia, etruria, ymbria.*

Le golfe de Venise avec son épigraphe *Mare adriaticum*, sépare les quatre portions orientales de cinq péninsules; chaque portion étiquetée

de quatre noms. La première portion à la double péninsule offre les noms de : *Venecia Athen*, *Achaia* (Péloponèse), *Macedonia*. — La seconde portion contient : *Grecia, dardania, olympus* (mons), *dalmazia, Pannonia, archadia*. — La troisième contient : *Mesia, Recia, norica, Sclaui*. — La quatrième est inscrite de : *Huni, Wandali, gothi, septentrion;* cette dernière portion est terminée par une péninsule, chargée de *Scanzia, Norvegia, dacia*.

Entre ces quatre portions orientales et le Rhin s'étend l'Allemagne et la confusion. Traversée tout au long par *hyster* qui se décharge par cinq bouches dans l'océan, elle offre quatre divisions : *Boioaria* est séparée de *Sueuia* et *histria* par le *danubyus* qui sort de hyster; près de l'océan *Saxonia*, et le long du Rhin, *Alemania* et deux fois *Germania*.

Il y a donc quatre parties, à quatre divisions chacune. Le compositeur de la carte aima le nombre de quatre. Lambert dessinant sur le modèle audomarien pour son manuscrit gantois, n'a pas négligé d'insérer en premier lieu Morini et Flandria (216).

52. Il y a plus de satisfaction à réfléchir sur la carte bruxelloise ou guidonienne de l'année 1119. De toutes les images rouelles connues, c'est la seule qui dans l'orbe océanique précise la configuration terrestre et garde sérieusement l'insertion de la nomenclature.

Ce dessin décore le code de l'année 1119, qui contient quantité de différents extraits géographiques et historiques en les attribuant tous à Guido de ravenne. Parmi ces extraits on a la description de *trifariæ divisionis mundi* d'Isidore de Séville et une rouelle dessinée à la page 41 verso, donne le spécimen de ce triparti, exposant à la vue l'idée d'Isidore, qui plaçait Jérusalem au centre (n° 28 de notre atlas). Cette rouelle est reproduite dans un orbe plus considérable folio 51 verso : *orbis* (n° 29 de notre atlas).

Ses contours sont grossiers, larges, empoulés; cernés rondement par l'océan, ils se développent dans l'intérieur dans de positions réciproquement relatives, observant les quatre points cardinaux : *Oriens, Meridies, Occidens, Septentrion*. Asie : *Mons caucasus* traverse l'Asie; au nord *Caspias portas* sont entre l'Euxin et la mer caspienne qui se perd dans l'océan. Du Caucase coulent les quatre rivières bibliques : *Fison, Geon, Tigris, Eufraten;* au fond de l'orient *insula* représente l'île chryse, *tres indie* jusqu'à Geon; ensuite, *media, persia;* entre Tigre et Eufrate, *Babilonia, caldea;* près de la mer méditerranée, *troia* séparée par le golfe cypriaque de *Samaria, Judea, Jerusalem*. Vers midi, *Egyptus, Alexandria*, le long du fleuve *nilus*. Le dessinateur, conformément à la tradition de l'existence du canal d'Adrien, tourna son embouchure vers la mer persique et indienne, c'est-à-dire rouge : ensuite il corrigea en la détournant vers la mer méditerranée (217).

(216) Cette carte de l'abbaie de S. Bertin, imitée par Lambert, est conservée avec son manuscrit à Gand; François Joseph Mone, en 1836, a donné son dessin et sa description (Anzeiger für Kunde der teutschen Vorzeit, funftes Jahrgang, 1e Heft p. 38-41). De Saint-Genois (messager des sciences, publié à Gand en 1844) a fait la description du manuscrit, accompagnée du fac-similé de la carte gravée par de Vigne. D'après ce fac-similé nous donnons notre copie, diminuant la grandeur à moitié.

(217) Le canal d'Adrien était navigable du temps de Grégoire de Tours (I, 10); visité encore par

De *Rifeos montes*, du nord, descend *Tanay fluvius* et *Meotida palus.* Au nord de l'Euxin et du Danube, se succèdent : *Gothia et dacia, Germania, B's, g, s* (218). Au delà du *danubius* et de l'Euxin, près de la mer *Constantinopolim*, séparée par un golfe de *Athena*, *Macedonia* (Grèce), d'où se prolonge la péninsule *Achaiia* (Peloponnesus); dans l'intérieur longe le Danube *Bolgaria*, suivi de *Dardania*, *Dalmatia*, laquelle accoste l'Adriatique. La péninsule *Italia*, touche à *Retia*, de laquelle s'étend jusqu'au Danube *panonia*. L'Italie touche aussi au cercle inscrit *Narbona*, rayonné de *Gallia belgiga*, *Gallia lugduna*, *aquitania*, *Spania*. Des îles, les seules *Baléares* sont nommées et marquées. Les côtes de *mare nostrum*, n'offrent que *Mauritania* et *Cartago*, dont la situation péninsulaire y est désignée. Au sud près de l'océan, sont les deux *Ethiopia* et dans l'intérieur de l'Afrique un *lacus*, recevant de deux côtés les fleuves, *fons nului*, *fons darda*. Par méprise le lac est introduit dans le mare nostrum. Ces fleuves sont de l'intérieur de la Libye, nommés par différents géographes : Nuhul, Nilvi, Nujus, Daras, Daradus et sont de la famille de Ger et Niger.

Cette composition supérieure à tant d'autres de cette espèce, par toutes ses dénominations, se fonda sur l'antiquité et la bible, sur la description d'Isidore le sévillien; c'est à peine que la Bulgarie y donne un trait de nouveauté. Narbone encerclée, ferait croire que la carte est composée par un Narbonais pour Narbone.

Le même code, folio 1, spécifie les environs de *Narbona*, séparés par *Rodanus* de *Arelatia*. L'Italia y est entière, avec ses alentours. Carte spéciale de provinces, pays et îles adjacentes à l'Italie et à Narbone (nº 30 de notre atlas) (219).

53. Nous terminerons notre revue des images rouelles antérieures au XIIIe siècle par *imago mundi* de Honorius d'Auxerre (nos 32, 33 de notre atlas) (220). Sans nous arrêter à ces non-sens que les deux dessins présentent, un dans la qualification des mers Atlanticum et Indicum; l'autre dans l'insertion de Nilus, nous remarquons que sur l'un les *refluxiones maris* annotées, sur l'autre les *zônes* appellent les investigateurs à de sérieuses réflexions. Non, ces compositions bizarres,

le moine Fidelis. Quamquam in libris alicujus auctoris fluminis Nili partem in Rubrum mare exire, nequaquam legimus : tamen affirmans Fidelis frater meo magistro Suibneo narravit coram me, quod.... intrantes in naves in Nilo flumine, usque ad introitum Rubri maris navigaverunt (Dicuil, cap. 6, p 17, 18). Hodie in cosmographia quæ sub Julio Cæsare et Marco Antonio consulibus facta est, scriptam inveni Nili fluminis exeuntem in Rubrum mare juxta ciuitatem Olivam et castra Monsei (Dicuil, ib. p. 18, 19). Le voyage de Fidelis pouvait avoir lieu vers 765. Bientôt après, en 767, le khalif Abou Giafar Almansor le fit combler, afin d'empêcher qu'on ne pût envoyer des vivres aux révoltés de la Mekke et de Medine. Depuis, l'histoire n'apprend pas qu'aucun souverain ait fait des tentatives pour rouvrir cet importante communication. Cette explication est donnée par Letronne, dans les prolégomènes (p. 9-22) de ses recherches sur Ducuil. — Sur cette question dissertaient les moines assez longtemps : au XIVe siècle, encore vers 1370, l'écoulement du Nil dans la mer rouge était dessiné pour l'instruction de Charles V, le sage roi de France, dans la chronique de S. Denys, du code de la biblioth. de Ste Geneviève. (voyez nº 71 de notre atlas).

(218) Abréviations presque uniques dans toute la carte, indevinables, réduites à l'initiale et la finale. Le manuscrit se trouve en Belgique, n'était-il pas copié en 1119 en Flandre, annotant par ces initiales les puissantes citées *Bruges, Gandes.*

(219) L'orbis du manuscrit bruxellois est publié dans le catalogue de la biblioth. de Bourgogne, en 18.. La carte spéciale, qualifiée, je ne sais à quel titre de : empire de l'occident, en 1844, par Reiffenberg, dans l'Annuaire de la biblioth. royale de Belgique. Les copies de notre atlas sont levées directement du manuscrit, sans la moindre diminution d'échelle.

(220) Les deux images sont copiées de la publication de Santarem.



n'attestent ni l'ignorance ni le savoir du siècle, elles font voir seulement qu'on fabriquait des colifichets géographiques pour enjoliver les manuscrits, de même comme on dessinait et coloriait les grandes lettres ; les hommes instruits connaissaient la valeur de ces compositions pittoresques; suivant toutes les probabilités, on négligeait l'étude géographique, on ne se proposait jamais de construire les cartes géographiques, mais on possédait une conception avancée sur ce point. La tradition scientifique se conservait chez les hommes spéciaux, qui méditaient la nature du globe, les zônes, les climats, les vents, les points cardinaux, l'élévation du pôle, la longueur du jour; qui étaient assez habiles d'annoter dans leur imagination les positions et les formes des pays, d'annoter au besoin les situations cantonnales; qui, versés dans les anciennes connaissances, ne négligeaient point d'observer et de suivre le savoir des mahommédans. Il ne manquait pas d'instruits, capables de se mettre à l'œuvre et à l'exécution, dès que l'occasion favorable se présenterait et les circonstances le demanderaient.

Il ne manquait pas d'hommes qui portaient leur attention vers le ciel et la terre, qui exploraient l'univers et les pays. Abo (vers 980) traçait le mouvement des étoiles; Gerbert ou le pape Sylvestre II (vers 999), versé dans l'astronomie arabe, composa le globe céleste; Jean Campanus (vers 1030), Hermanus Contractus (vers 1050), écrivivirent sur l'astrolabe et la sphère, ce dernier sur les éclipses; l'abbé Guillaume (vers 1080) rédigeait pour l'instruction les éléments de l'astronomie; Athelard et Robert, évêque de Lincoln (1130-1140), reprirent en considération l'astrolabe et la sphère. Sur tous les points de l'ancien monde germait l'antique science.

Pour la géographie, la connaissance de l'état, d'administration des pays, n'était pas perdue et de monuments dégradés se conservaient encore. De nouvelles découvertes et l'observation des contemporains de l'époque, avaient un certain appui dans des antécédents.

Nous ne répéterons pas ce qui a été dit cent fois sur les découvertes des Skandinaves dans les mers glaciales; ni ce qui a été dit sur le cadastre de Guillaume-le-conquérant et sur son ouvrage *doomsday book* (1080-1083) (221) : la géographie descriptive et les découvertes n'étant pas notre but, nous cherchons la science géographique et les connaissance qui produisirent les cartes géographiquement construites.

On pourrait conjecturer et avancer que le normand Guillaume avait les cartes spéciales de sa conquête, s'il ne possédait aussi des mappemondes. Son ouvrage doomsday book, entrait dans les descriptions circonstanciées des districts, cultivés, habités ou déserts. Ces détails étaient à même de créer les cartes topographiques : Ces cartes se multipliaient alors et malgré leur destruction, plusieurs du XIIIe siècle se sont conservées et méritent une sérieuse attention, comme nous le verrons en son lieu. Il est probable que les Normands, comme en Angleterre, et partout ailleurs, avaient les cartes de différentes conditions. Cette probabilité se décèle sur un autre point de la domination normande et se déroule comme un événement important pour la géographie et la cartographie, suivi des conséquences les plus remarquables.

(221) Voyez Malte-Brun, géogr. livre XIX de l'édit. Huot, p. 507, 508.



Roger de Sicile, Edrisi l'Africain, 1154.

54. La première moitié du XII[e] siècle (1101-1154) fut illustrée par la gloire et la renommée d'un prince qui a donné une immense impulsion à la géographie. Le normand Roger, comte de Sicile, de Calabre et de Pouille, ensuite (1127-1131) des pays napolitains, couronné en 1129 roi de Sicile, étendit sa domination sur toute la Sicile, sur le tiers de l'Italie (et entre 1134 et 1148), sur Tunis, Mahadia, Djerbi, Tripolis, sur la dynastie mahommédane des Zeiridites en Afrique; appuyé d'un côté sur la puissance colossale du pape, il menaçait d'un autre côté l'empire grec dégénéré et croisa sa formidable marine avec celle des Pisans et des Gênois, qui parcouraient les mers et animaient le commerce. Les Vénitiens à cette époque prenaient part à ces entreprises commerciales et fesant un progrès extraordinaire et rapide, manifestaient leur génie belliqueux par des conquêtes précaires en Slavonie, où prédominaient les Hongrois. L'élan des croisades, secouant toute la chrétienneté fesait passer ou toucher le sol et les ports des dites républiques et du roi Roger par de nombreux étrangers : Lotharingiens, Normands, Espagnols, Français, Allemands, Skandinaves, se succédaient continuellement dans tous les abords de l'Italie et de Sicile.

La Sicile, fertile et abondante, depuis peu conquise sur les grecs et les mahommédans, était peuplée d'hommes riches et industrieux. Roger tenait sa résidence à Palerme: sa cour brillante était composée de chrétiens et de mahommédans. Dans son palais existait une manufacture d'étoffes et de broderie, dirigée par les mahommédans (222). Une manufacture de soieries était aussi fondée au moyen d'ouvriers, hommes et femmes grecs, amenés captifs en 1149, par une expédition entreprise contre la Morée (223). La Sicile était matériellement dans un état prospère; son industrie animait le commerce.

Aucun pays de l'Europe n'était mieux favorisé pour avoir des renseignements de toute part sur tous les états, si l'on voulait les avoir, que l'Italie : la papauté y résidait remuant le monde; le commerce de toute sorte de marchandises s'y concentrait et s'étendait vers le levant; l'occident traversait continuellement vers l'orient. Marchands, pèlerins, croisés, étaient de gens qui n'étaient pas dépourvus de la connaissance du monde. Ils connaissaient les pays d'où ils venaient et ceux desquels ils retournaient. Dans leur voyage, partout ils s'arrêtaient, observaient, examinaient et étaient en état de rendre compte de ce qu'ils ont vu et appris. Ces avantages de la péninsule entière, partageait l'île de Sicile, attachée à la péninsule, par sa situation, par d'antiques relations et

(222) On conserve à Nuremberg en Allemagne un beau spécimen de cette fabrique : un manteau royal, fabriqué dans le magasin royal de Palerme, l'an 528 de l'hégire (1133) que les empereurs enlevèrent dans son temps du trésur royal de Sicile. Voyez Wenrich, hist. des Arabes en Italie, Leipzig 1845, p. 291, et l'explication de l'épigraphe brodé, par Reinaud, dans le voyage en Sicile de ebn Djobaïr par Amari, Paris, 1846, p. VII, 69. — Il y a dans cette ville (Palerme), dit Benjamin de Tudele (chap. 23), environ quinze cents juifs et une grande quantité de chrétiens et de mahommédans. Dans le jardin il y a un grand palais, dont les murailles sont ornées de figures d'or et d'argent, et le pavé est de marbre, où sont gravées toutes sortes de figures, qui sont dans le monde. Il n'y en a point de semblable sur toute la terre.

(223) Amari, ibid, note 12, p. 70.

par la réunion de plusieurs des provinces continentales sous la domination de son roi (224).

55. Le roi Roger conçut en 1138 la grande idée de profiter de ces avantages, de donner la description du monde entier, et de confectionner une carte géographique. S'il ne connaissait pas les descriptions latines ou grecques, ou s'il ne les avait pas à cause qu'elles n'existaient guère, il savait de mahommédans de sa cour, que les Arabes, depuis leur débordement dans les trois parties du globe, dans le courant de cinq siècles, avaient préparé une quantité assez imposante de descriptions de pays connus et inconnus aux Européens; qu'ils avaient les cartes géographiques et de nombreuses indications d'emplacement des lieux par longitudes et latitudes géographiques; il savait qu'elles étaient établies, à l'instar de la géographie de Ptolémée, dont il connaissait l'existence surannée.

Pour vérifier et rectifier ce qu'on trouvait dans les ouvrages de Ptolémée et des Arabes, il prenait de renseignements de toutes espèces; il appelait de tous ses états de voyageurs instruits et les interrogeait au moyen d'interprètes, soit ensemble, soit séparément. Toutes les fois qu'ils tombaient d'accord et que leur rapport était unanime sur un point, ce point était admis et considéré comme certain; quand il en était autrement, leur avis était rejeté. Cette investigation royale continuait pendant quinze ans (1139-1154) (225). Vers la fin, il fit préparer une planche à dessiner pour y dresser une carte géographique, sur laquelle on devait, au moyen d'un compas à fer, marquer tous les points sur lesquels les narrations étaient d'accord, suivant les longitudes et les latitudes désignées par les géographes. On consultait tous les ouvrages et on choisit ce dont la confrontation générale avait prouvé, la parfaite exactitude.

Enfin, il ordonna qu'on coulât en argent une table ronde دائر *Daïra*, d'une grandeur énorme et du poids de 450 livres romaines. Il y fit graver par des ouvriers habiles la configuration des sept climats avec celle des régions, des pays, des rivages voisins ou éloignés de la mer, des bras de mer, des mers et de cours d'eau; l'indication des pays déserts et des pays cultivés, de leurs distances respectives par les routes fréquentées, soit en milles déterminées, soit en mesures connues, et la désignation des ports : en prescrivant à ses ouvriers de se conformer scrupuleusement au modèle tracé sur la planche à dessiner, sans s'écarter en aucune manière des configurations qui s'y trouvaient indiquées.

Il fit en outre composer pour l'intelligence de cette carte un livre, contenant la description complète des villes, des territoires, de la nature des cultures et des habitations, de l'étendue des mers, des mon-

(224) A Messine; un grand nombre de chrétiens s'y assemble pour passer à Jérusalem. Car c'est là le passage le plus commode. — L'île commence à Messine, qui est le passage de tous les voyageurs (Benjamin de Tudèle, chap. 23).

(225) Divers marchands qui ont visité Bassora, rapportent (au roi Roger) qu'en 536 (1141) on pouvait s'y procurer 500 rotls (livres) de dattes pour un dinar (Edrisi, III, 6, p. 368). Une plus récente nouvelle avait été relatée par un voyageur contemporain qui assura que le gouverneur de l'île de Keisch continue actuellement (en 1154) ses expéditions déprédatrices (Edrisi, II, 6, p. 152; conf. III, 6, p. 376),



tagnes, des fleuves, des plaines et des bas-fonds. Ce livre devait traiter en outre des espèces de grains, de fruits, de plantes que produit chaque pays, des propriétés de ces plantes, des arts et des métiers dans lesquels excellent les habitants, de leur commerce d'exportation, d'importation, des objets curieux qu'on remarque ou qui ont de la célébrité dans les sept climats, de l'état des populations, de leurs formes extérieures, de leurs mœurs, de leurs coutumes, de leur religion, de leurs habillements et de leurs idiomes.

On accuserait donc faussement les latins du moyen âge d'ignorance et de négligence dans les études géographiques à cause qu'on n'a de leur connaissance que de notices insignifiantes. Quand ils cherchaient d'instruction, ils n'étaient pas ignorant et l'œuvre géographique de Roger était accomplie; une carte géographique basée sur des itinéraires et distances, composée suivant les règles mathématiques, et une description détaillée, furent le produit de leur connaissance. Les arabes participaient à cette œuvre, ils y apportaient leur lumière, et y apprirent bien de choses.

56. A la cour de Roger se trouvait alors parmi les nombreux mahommédans, Abou abdallah Mohammed ben Mohammed el Edrisi. Né vers 1099 à Tetouan dans le Magreb en Afrique, issu d'une famille princière de Nubie, il a fait ses études à Kortouba en Espagne, et il eut occasion de voir Lisbone, les côtes de la France et de l'Angleterre, de passer quelque temps non loin de Marok; il dit, qu'il a vu de ses propres yeux en 1117, la grotte des sept dormants en Asie. C'est par son organe que nous savons aujourd'hui, ce que de son temps le roi Roger fit pour la géographie. Peut-être était-il un de ceux qui étaient employés dans cette opération scientifique, au moins il l'a connaissait à fond et il exécuta en arabe la description de la table ronde comme s'il le fesait à la demande du roi Roger même (226).

Edrisi, chargé (nous pouvons le dire) de rediger la description, avait sous ses yeux la carte géographique nouvelle et les cartes antérieures; il connaissait toutes les relations nouvelles, tous les matériaux réunis

(226) M. Reinaud (introd. p. 114, 115), a donné un extrait d'un singulier conte arabe sur Roger et Edrisi, d'un dictionnaire biographique dont l'auteur est Khalyl Alsefedy : il y est dit : Roger avait beaucoup de goût pour les études philosophiques. Il fit venir des côtes d'Afrique le schérif Edrisi, et le chargea de construire quelque chose à l'image du monde. Edrisi ayant demandé une masse d'argent, le roi lui fit remettre un morceau de minerai qui pesait quatre cent mille drachmes. Edrisi fabriqua un certain nombre de cercles, à l'instar de sphères célestes et ces cercles s'emboîtèrent les uns dans les autres. Cet ouvrage n'absorba qu'un peu plus du tiers du métal qui lui avait été confié : mais le roi abandonna tout le reste pour prix de son zèle ; il y ajouta même cent milles pièces d'argent et un navire qui venait d'arriver de Barcelone, chargé des marchandises les plus précieuses. Ensuite Roger invita Edrisi à demeurer près de sa personne disant : comme tu es issu de la famille des khalifs, si tu habites un pays musulman, le prince du pays prendra de l'ombrage et cherchera à te faire mourir : reste dans mes états et j'aurai soin de ta personne. Edrisi s'étant laissé persuader, le roi lui fit un état de prince. Edrisi se rendait à la cour sur une mule ; quand il arrivait, le roi se levait pour lui faire honneur; ensuite ils s'assayent ensemble. Un jour le roi dit à Edrisi : je voudrais avoir une description de la terre, faite d'après des observations directes et non d'après les livres. Là-dessus le roi et Edrisi firent choix de plusieurs hommes intelligents et honnêtes. Ces hommes se mirent à voyager, à l'orient, à l'occident, au midi et au nord. On leur avait adjoint des dessinateurs chargés de reproduire d'après nature ce qu'ils remarqueraient de plus intéressant. Les uns et les autres avaient reçu ordre de prendre note de tout et de ne rien omettre de ce qui pouvait piquer la curiosité. A mesure qu'un de ces hommes arrivait, Edrisi insérait dans son traité les remarques qui lui étaient communiquées. Voilà comment fut composé le nozhat al moschtac.

L'abrégé de cet ouvrage parut en arabe en 1598 à Rome. La version latine de cet abrégé fut ensuite publiée à Paris, 1619, par Gabriel Sionite et Jean Hesronite, sous le titre de : geographia nubiensis,

par une longue exploitation de voyageurs de toutes les nations, de marchands, de pèlerins, de guerriers, d'aventuriers; les deux ouvrages de deux écrivains grecs, du géographe Ptolémée et d'un certain Eresios d'Antiochie (227); dix ouvrages renommés des Arabes, nommément : de ibn Kordadbeh, de Djihani, de Kodama, de Massoudi, de ibn Haoukal, de Jakfouli et autres; plusieurs narrations alléguées par ces auteurs d'anciens voyageurs arabes, comme de Selam et Ferdjman, et autres. Edrisi vit une discordance entre les connaissances de nouvelle acquisition et les anciennes des auteurs antérieurs. Au lieu de trouver dans les ouvrages de ces derniers de signalements clairs, précis et détaillés, il n'y rencontra que d'obscurité et des motifs de doute; quand il examinait en commun avec le roi Roger les personnes spécialement versées dans la géographie, il n'en obtint pas plus de lumières. Il a dû par conséquent renoncer à se servir des anciens matériaux, et s'attacher entièrement aux nouveaux. Les cartes géographiques et les descriptions furent élaborées indépendamment des anciennes connaissances et préventions. Toutefois, en dessinant la carte et en déterminant les longitudes et les latitudes, on consultait, on confrontait les données de géographes précédents. Edrisi relate dans sa description, par-ci par-là certaines narrations de ses prédécesseurs, ajoutant aux merveilles qu'il y trouve : Dieu sait ce qu'il y a de vrai dans toutes ces assertions.

La table en argent est perdue ; il ne reste qu'une toute petite image du dessin de cette immense carte ronde. La description d'Edrisi est accompagnée de deux sortes de cartes géographiques, dont l'une est la reproduction de l'ancienne table ronde, réduite à une petite échelle (n° 39 de notre atlas); l'autre est une très-grande carte carrée qui compose un atlas de septante feuilles (n°s 40, 41, 45). Nous allons examiner ces deux espèces de cartes, autant qu'il nous sera possible, sur ce que je possède par l'obligeant empressement de M. Jomard, qui a eu la bonté de seconder mes efforts.

57. La table ronde, représentant le planisphère, mappemonde ou terre habitable, comme on voudrait le dire, m'est connue en deux

id set, accuratissima totius orbis in septem climata divisi descriptio. — Parurent ensuite plusieurs parties de la description d'Edrisi, surtout de l'Afrique, de l'Espagne, de la Sicile. Edrisi Africa, Goethingue 1796 ; description de Espana, hecha por xerif al Edris... y notas de Josef Antonio Conde, Madrid, 1799; Edrisi, Hispania, Marburg, 1803; descrizione della Sicilia cavata da un libro arabico di scierif el Edris, dans le 8me tome des opuscoli di autori siciliani, 1764; rerum arabicarum quæ ad historiam siculam spectant, etc. Palerme, 1790. Enfin une version française de l'ouvrage entier se trouve dans le ve et vi^{e} volume du recueil de voyages ou mémoires, publié par la société géographique sous le titre : géographie d'Edrisi, traduit de l'arabe d'après deux manuscrits par P. Amédée Jaubert, Paris, in-4° t. I, 1836, t. II, 1840. — Edrisi donna à son ouvrage le titre de : délassement de l'homme désireux de connaître à fond les diverses contrées du monde; le titre entier porte : nazehat al mosehtak fi dhekr al amsar valaktar valboldan valdjezr valmadaïn valafak. On trouve aussi ce même livre intitulé : fi djagrafia alkolliah, géographie universelle ; ou almamelek valmesalek, les pays et les voyages; ou ketab Radjar, livre de Roger (Dherbelot, art. Edris et nazehat).

Edrisi termina son ouvrage au commencement de l'année 1154, et dans la même année Roger mourut. Edrisi resta à la cour de son fils Guillaume, et composa pour lui un livre sur le même sujet mais plus considérable, qu'il intitula : les jardins de l'humanité et l'amusement de l'âme. Un poëte arabe Ibn Beschroun qui se trouvait alors en Sicile, et qui a vu l'auteur Mohammed (Edrisi), nous en avertit (Reinaud, introd. p. 121). C'est l'ouvrage cité par Aboulféda, et dont on ne connait pas aujourd'hui l'existence.

(227) S'il n'y a pas de méprise dans la citation d'Edrisi, ce serait un écrivain grec perdu et inconnu. Il est probable cependant que c'est Orosius promu en géographe par les soins de Guillaume-le-conquérant, comme nous l'avons observé. Edrisi a pu le connaître par l'intervention de Hormesta, et connaitre les mappemondes anglo-saxonnes; voyez ci-après la note 239.

exemplaires, tous deux cadeau de l'amitié de M. Jomard. L'un, est une copie gravée du manuscrit d'Oxford; l'autre est un calque noir, du manuscrit asselinien de Paris, exécuté sur le papier végétal, et minutieusement exact. Ces deux exemplaires sont de la même dimension, sur la même échelle. Or, il faudrait conclure, qu'ils ont été pris pour les deux manuscrits, sur le même original, que le modèle de chacun était le même, qu'ils sont une reproduction du même et unique modèle. Toutefois, il y a entre eux d'importantes et graves différences, un d'entre eux serait donc infidèle ou tous deux manqueraient à l'exactitude. Je suis d'avis que tous deux sont en défaut.

La copie d'Oxford est bien conservée, mais placée à côté de l'autre, trahit une négligence dans l'exécution. On y remarque des omissions et l'inexactitude répandue presque partout. La copie asselinienne avait été dessinée avec grand soin, donnait beaucoup plus de détails sous tous les rapports : mais elle est dans un état déplorable, usée, froissée, broyée, sur plusieurs points anéantie. On remarque en même temps, qu'elle a dû être prise d'un original enfoncé dans un volume relié; le copiste n'a pu mesurer la profondeur de l'enfoncement et donnant toute son attention à deux moitiés étalées à sa vue sur deux pages en regard, rétrécit tout le diaphragme de l'enfoncement du midi au nord, ainsi que dans toute la longueur entre le Nil et la mer adriatique d'un côté, et les mers persane et caspienne de l'autre; tout a été resserré, comprimé, exténué, défiguré. Il semble, que par la même raison, le copiste, copiant à coup-d'œil les deux parties déployées, n'a pas tiré à la fois régulièrement les parallèles qui divisent les climats, mais séparément pour chaque moitié, car ces parallèles qui passent par l'Afrique, forment des bandes plus larges. Les parallèles de la copie d'Oxford régulières, sont plus fortement courbées que celles de la copie asselinienne.

La destruction de la copie asselinienne est arrivée à tel point, que dans toutes les inscriptions, qui étaient plus nombreuses que sur celle d'Oxford, et accompagnées d'*arsi*, *belad* (pays), termes qui sont négligés sur celle d'Oxford, on peut à peine débrouiller encore quelques noms échappés à la dernière disparition. Ce dégât anéantit le plus cruellement tout le diaphragme rétréci et les parties septentrionales, dont l'anéantissement est plus large vers l'orient.

58. Désirant avoir une carte plus complète et mieux finie, j'essayais de tirer tous les avantages de ces deux copies, afin d'en dresser une plus achevée. Pour l'ensemble de la configuration, devait servir celle d'Oxford, pour les détails celle d'Asselin. Quant aux inscriptions, la seule d'Oxford pouvait les donner.

En premier lieu, il fallait régulièrement tracer les parallèles, séparant les climats à distances égales. Il fallait ensuite, entre les deux parties collatérales de la carte asselinienne, introduire dans le diaphragme anéanti la configuration grossière de la copie d'Oxford, remplir de même tout le nord par de traits explicites de cette dernière, suivant les traces peu distinctes de la copie asselinienne; en se conformant à la dimension générale de la copie d'Oxford, garder les détails de celle d'Asselin et observer ses dimensions spéciales.



Cette fusion des deux copies devenait difficile, lorsqu'elles se contrariaient par de discordances et la négligence. La copie d'Oxford n'a pas marqué le Nil oriental, lequel, dans la copie asselinienne, est conduit jusqu'à la mer de l'Inde. Celle d'Oxford offre un fleuve qui coule de l'occident et tombe du côté méridional dans le Nil occidental. Nous l'avons placé sur notre carte, supposant qu'il est effacé dans la copie asselinienne (228).

Aux environs de Tibet, la copie d'Oxford dessine les fleuves et les lacs tout autrement. Nous avons suivi le dessin de la copie asselinienne qui est clair sur ce point. On peut présumer qu'une dissonnance existait aussi dans la configuration de la mer caspienne et dans les parties contigues vers le nord-est; en ce cas il fallait se servir du dessin d'Oxford, parce que le dessin de la copie asselinienne disparut sur ce point.

Par malheur, la destruction ravagea sur la carte asselinienne l'Europe septentrionale, jusqu'à la mer adriatique; par contre, les contours de celle d'Oxford sont excessivement grossiers et infidèles. La première avait pour sûr et l'Angleterre et le Danemark, dont il reste de vestiges incohérents; la copie d'Oxford n'offre aucun remède sur ce point, car son dessin grossier avala le Danemark et embrouilla la situation des îles toutes changées en petits îlots. Je pensais qu'il convenait de remplir cette lacune par la configuration et les détails de la carte itinéraire de laquelle nous nous entretiendrons à son tour (229).

Enfin, quant aux inscriptions, la différence entre les deux copies ne pouvait être grande. Celles qui sont lisibles, ou possibles à débrouiller sur la copie asselinienne, se trouvent de même dans la copie d'Oxford. En les confrontant, on remarque une variante lorsque la copie d'Oxford écrit mieux غانه que l'asselinienne عمانه. L'asselinienne avait quelques épigraphes de plus, surtout près de la ligne équinoxiale *Sakanda*, *Kaouga*, si nous les avons bien devinés. Si je réussis sur tous les points à déchiffrer les inscriptions, la gravure de la copie d'Oxford peut donner son témoignage, étant dans les mains de personnes versées. Lorsque je ne puis rien débrouiller, j'imitais dans mon dessin la forme des lettres obscures pour moi.

59. La petite carte ronde, est une image de *daïra* ou de la grande table ronde du roi Roger. Elle en donne une idée imparfaite tant à cause de sa petitesse que de son exécution; cependant la configuration de

(228) Ce fleuve se trouve dans la carte itinéraire du même manuscrit d'Asselin.

(229) A cet effet, je mis à contribution les sections 2, 3, 4, 5, 6, des VIe et VIIe climats dont je possède la copie (no 40, 41 de notre atlas). De même les sections 4 et 5, des IVe et Ve climats pourraient coordonner cette partie monstrueusement rendue par la copie d'Oxford. — La carte itinéraire doit servir à rectifier sur tous les points les lésures de la table ronde. — La carte générale du manuscrit d'Oxford fut publiée par le docteur Vincent, dans son ouvrage sur le périple de la mer Erythrée. M. Reinaud fit accompagner son introduction, pl. 3, d'un autre dessin de cette carte, fait d'après les manuscrits d'Oxford et de Paris. Sur le tracé communiqué par M. Jomard, il inscrivit quelques noms propres (introd. p. 120); il pense que cette carte répond exactement au disque coulé en argent. Nous sommes d'un autre avis, comme on le voit par nos explications dans le texte. Notre table ronde d'Edrisi est élaborée sur les mêmes matériaux que celle de M. Reinaud. — Au moment où mes feuilles d'Edrisi sont livrées à la presse, je reçois par les soins de mon ami Aloyso Niewiarowicz la copie des 28 sections des I-V climats, où se trouve la méditerranée entière, formant 15 cartes de l'atlas d'Edrisi. Il était impossible de me servir sur-le-champ de cette magnifique acquisition, je vois cependant qu'elle ne contrarie en rien ce que j'avance dans le texte.



son habitable est sans doute conforme à celle de la table rogerienne, dont la petite carte est une miniature. Edrisi n'a pas indiqué les cartes consultées par les géographes de Sicile. Parmi les auteurs dont il a allégué la connaissance, Ptolémée était sans doute accompagné de l'atlas d'Agathodaïmon. Lui-même il dit que pour la 10e section du VIe climat, il n'a rien de mieux qu'à s'en rapporter aux indications de ce géographe, tant aux preuves qu'aux longitudes données par cet auteur (p. 421). Cependant, le premier regard détruit complétement l'espérance d'y trouver une imitation de la carte ptoléméenne ou de quelque tendance à s'y conformer. La terre habitable est ronde, baignée par l'océan cernant en forme d'un fleuve, comme une zône circulaire, reproduisant l'idée de toutes les précédentes peintures géographiques des latins, contrairement à l'idée du géographe Ptolémée. Toute la configuration intérieure de l'habitable contredit Ptolémée, correspondant plutôt dans les parties européennes à la carte anglo-saxonne, et dans le reste se conformant aux connaissances mahommédanes.

Parmi les auteurs arabes dont les titres sont rapportés par Edrisi, le seul livre d'Is'hak ben el Hassan peut être supposé d'avoir été accompagné d'une carte géographique ou d'une table de positions, vu la qualité d'astronome de son auteur. Edrisi ne nous a indiqué aucune carte géographique qui aurait servi de guide aux constructeurs de la table rogerienne. Cependant il dit qu'on avait confronté les longitudes et les latitudes de diverses assertions des auteurs consultés; par conséquent, les constructeurs de la table rogerienne avaient sous leurs yeux plusieurs cartes et plusieurs tables de longitudes et latitudes. Si dans ce nombre se trouvait la carte d'Abou Rihan ou celle de rasm du khovarezmien, on pourrait douter, parce qu'elles étaient accompagnées de la description, et leurs auteurs ne se trouvent pas sur la liste édrisienne des auteurs de descriptions. Mais d'autres cartes arabes, d'autres tables ont eu leur influence sur la construction de la table rogerienne.

La confrontation de sa petite image avec les cartes arabes que nous avons reconstruites, démontre cette influence jusqu'à l'évidence. Le cours et la ramification des bras du Nil; la flexion de la mer de kolzoum; la mer persane allongée dans un sens oblique; la mer caspienne allongée du nord au sud; le fond de l'Asie; l'Afrique et tout l'orient, sont une reproduction des connaissances et des cartes arabes. Il n'en est pas autant pour la méditerranée, pour l'Europe et le nord.

Cette miniature de la table rogerienne manque de dimension d'échelle. Les parallèles divisant les climats sont à égale distance, tandis que le premier climat tient 20° 25′, le suivant seulement 7°, et le sixième 3° 50′, par conséquent les climats vers le nord donnent à la mer méditerranée et à tous les pays une largeur excessive et croissante vers le nord. Le même défaut décèle la longitude. Toute la partie occidentale excède les proportions de l'ensemble. La mer méditerranée pénètre jusqu'au centre de l'habitable, occupe de sa longueur presque la moitié de sa longitude. Serait-ce inventé par des copistes pour placer Jérusalem au centre du monde, de l'habitable, aurait-on sacrifié à la cour de Roger la réalité et l'exactitude à l'opinion populaire? c'est ce que la connaissance de l'atlas asselinien et les notes longitudinales de la

carte itinéraire pourront probablement éclaircir. En attendant, nous allons par d'autres réflexions et rapprochements sonder les longitudes et les latitudes de la table ronde.

60. Le géographe amasseur de positions géographiques, reproche à Edrisi d'avoir négligé l'énumération tabulaire de longitudes et latitudes géographiques (Abulf. p. 127, 128). Nous regrettons qu'il a négligé cette insipide énumération. Cependant le reproche d'Aboulféda n'est pas tout à fait juste. Edrisi fit accompagner son ouvrage de septante cartes, qu'on peut qualifier de cartes itinéraires. Sur ces cartes, à un certain nombre de lieux, Edrisi inscrivit les longitudes et les latitudes. Nous regrettons que cet atlas n'est pas publié, ni ces longitudes et latitudes ne sont extraites et rendues publiques. Je ne sais pas encore si d'autres climats fournissent quelqu'exemple de longitude et latitude : mais le premier climat en donne une suite assez nombreuse. Ayant depuis quelques jours toutes les sections de ce premier climat, j'y trouve les indications suivantes :

I sect.	Lemlem. .	long.	ى	10°	0'	latit.	ه	5°	0'
	Tekrour. .	—	ير	17	0	—	يج	13	0
	Berisa. . .	—	يط	19	0 (230).				
II sect.	Ghana. . .	—	كه ى	25	10	—	يج	13	0
III sect.	Zaghava. .	—	له م	35	40	—	يا	11	0
	Andjimi. .	—	لح	38	0	—		8	0
	Nouabia. .	—	نج	53	0	—	د ى	4	10
	Le Nil Ghana traverse la ligne équinoxiale		نج	53	0	—		0	0
IV sect.	Tarfi sur le Nil et son lac (Koura).		نز	57	0	—		0	0
V sect.	Zaleg (Zaïla)	—	سد	64	0	—	ح	8	0
	bab el Mandeb	—	سد	64	0	—	يا	12	0
VI sect.	Zabid (longit. et latit. annotées; le nombre n'est pas spécifié).								
	العجع (al N'adj'a)		سه	65	0	latit.	يو	16	0
	Saada.		سد	64	0	—	ك	20	0
	Djenouan (Khaïvan)		سد	64	0	—	يح	18	0
	الصاذ (al Sadb) .		سد	64	0	—	يد	14	0

(230) Jobert a voulu y débrouiller le chiffre de 26, la suite des lieux rend cette leçon inadmissible. — Les signes de latitude de Tekrour de Ghana et d'Andjimi se ressemblent, sont les mêmes < cependant désignent différentes latitudes 13 et 8.

VI sect. suite.	Sanaa.	سو	66	0	lat.	يد ل	14	30
	Aden.	سو	66	0	—	يا	11	0
	Dhamar (231) . .	سوك	66	20	—	يد	14	0
	Dhofar (232) . .	سرك	67	20	—	يد م	14	40
	Sakoutra . . .	عب	72	0	—	يا	11	0
	Merbat	عج	73	0	—	يج	13	0
VII sect.	Ile Kotroba. . .	قيب	112	0	(233).	ك	20	0
VIII sect.	Agna de Serindib.	قح	108	0	—	ط	9	0

Cette suite prouve que la table rogerienne était plus régulière que sa petite image; plus exacte, basée sur des mesures et des points déterminés. D'autres preuves vont confirmer cette observation.

Nous avons vu que les arabes, vérifiant la mesure du globe relatée par Ptolémée, l'ont admise. En effet, le rapport du parasange et des milles usités en orient, aux stades substitués par Marin et Ptolémée aux anciens, produisait un chiffre raisonnable de 8,000 parasanges de la circonférence comptée par 180,000 stades. La vérification arabe donna un résultat quelque peu différent, et on savait que le degré tenait :

Suivant Ptolémée. . .	22, 2	paras.	66,6	milles.
— Schaker. . .	19 1/9	—	56,6	(57 1/3).

Edrisi ne fait aucune mention de ces dimensions qui dirigeaient les savants arabes, à leur place il en cite trois différentes.

Il dit d'abord que la circonférence de la terre se divise en 360 degrés. Sous la ligne équinoxiale, chaque degré vaut 25 parasanges, chaque parasange 12,000 coudées. Or, la circonférence monte à 108,000,000 coudées ou 9,000 parasanges. Il dit ensuite, que d'après ces rapports de division et sous-division de la parasange, la circonférence de la terre est de 132,000,000 ou de 11,000 parasanges au rapport des Indiens, car tel est le calcul des Indiens. C'est la seconde dimension. Mais d'après Herates (Eratosthènes), qui mesura cette circonférence et qui la divisa en parties égales, chacune composée de 100 milles, elle serait 36,000 milles ou 12,000 parasanges. C'est la troisième dimension.

On peut avancer que les deux dernières ne sont mentionnées que comme simple érudition qui connaissait la discordance des opinions, et que la première, la seule et unique dirigeait la géographie de Sicile. Il

(231) La carte offre comme à l'ordinaire dans l'écriture arabe les chiffres 4, 6, 7, très-indistincts. Près de Dhamar l'incertitude de l'annotation de la longitude augmente par l'insertion d'un signe au dessus qui parait être une marque des minutes, mal placée.

(232) La carte place Dhofar au nord de Dhamar, la latitude annotée porte au nord de Sanaa même. Les distances cependant déroutent ces situations, lorsqu'Edrisi compte de Dhofar à Sanaa 40 ou 48 milles et de Dhofar à Dhamar 36 seulement (p. 51, 149). Cette dernière, en effet, est insuffisante. Dhofar est à l'est de Dhamar et tous les deux ont la même latitude. La carte plaçant Dhofar au nord, parait lui annoter la même longitude que celle de Dhamar 66 20.

(233) La longitude d'Agna étant plus lisible et donnant 108 degrés, il faut présumer que celle de Kotroba n'offre que صب 92. Voyez n° 45 de notre atlas.

est quelque peu étonnant que l'érudit négligea de relater la dimension ptolémécnne. Il en résulte que le degré tenait :

Suivant Eratosthénès. . .	33,3	paras. ou	100 milles.
— les Indiens . . .	30,6	—	90 —
— les Siciliens. . .	25	—	75 —

On voit que les deux dimensions du globe relatées par Edrisi sont connues et notées dans d'autres ouvrages : mais la troisième, d'où vient-elle? serait-elle de l'invention d'Edrisi? Non, elle n'est pas inventée, elle est positive, sicilienne, traditionnelle en Sicile, toujours connue par les hommes instruits de cette île. C'est la grandeur qu'anciennement Pytheas de Marseille donnait au globe. Timeos de Tauromenium la connaissait transplantée dans les écoles siciliennes. Les 600 stades du degré considérés comme italiens, dont 8 composaient un mille romain, donnaient 75 milles à un degré et ces milles sont convertis par le géographe arabe en parasanges (234). Nous allons voir en effet quelques indices, que les géographes siciliens composaient la table rogerienne réellement sur cette grandeur du globe.

61. L'habitable est ronde; ses rivages qui ferment au sud la mer de l'Inde s'étendent le long du 13e degré de latit. au dessus de la ligne équinoxiale (de la latitude méridionale); au delà, la latitude méridionale de l'habitable est indéterminée. Quant à la latitude septentrionale, elle atteigne à partir de la ligne le 64e degré. Le reste est entièrement désert à cause de l'intensité du froid et de l'abondance des neiges (p. 34). C'est sous cette latitude de 64° que Ptolémée plaçait les Scythes inconnus, établis au delà de la parallèle de Thulé, au delà de tous les climats, sous la 30me des parallèles plus importantes (almagesta II, 6, p. 29).

Cette partie de l'habitable, depuis la ligne équinoxiale jusqu'à 64° de latitude septentrionale, est divisée dans la description édrisienne en sept climats. Sur la petite carte ronde ces climats sont de largeur égale, mais il n'en était pas ainsi sur la table rogerienne. Edrisi dans chaque première section des climats annota la largeur de chaque climat. La largeur du premier est de كث كز 20° 27′ en commençant de la ligne équinoxiale. Le second est de 7° seulement; à la suite la largeur du sixième est de 3° 45′ et le septième contient le septième entier et tout ce qui est au delà jusqu'à 64°, c'est-à-dire à peu près 17° de largeur. Les latitudes sont observées sans échelle, modelées sur les degrés de 25 parasanges ou 75 milles.

Edrisi compte la longueur de la mer de Kolzoum 1400 milles, en les divisant par 75 milles au degré, on a 18° 40′ en remontant de bab el Mandeb jusqu'à Kolzoum. En effet, le Persan et Nassir eddin comptaient depuis Aden, qui est à la hauteur de bab el Mandeb jusqu'à Kolzoum l'intervalle de la latitude 18° 30′, et Ibn Saïd 18° 50′.

La miniature de la table ronde, malgré son imperfection, observe dans ses contours les latitudes assez attentivement. Trebizond y est dans

(234) Pour retrouver le nombre de stades qui donnaient origine chez les anciens Grecs à tant de confusion, il faut multiplier les milles du degré ptoléméen par 7 1/2, le degré d'Eratosthène par 7, et le degré sicilien par 8, on obtiendra 500, 700 et 600 stades pour le degré respectif de chacun.

le vme climat et Konstantinople dans le vime, mais sa position s'y trouve rasant le cinquième climat, ce qui lui donne 43° 30′ de latitude. La petite carte ronde et les cartes itinéraires le veulent ainsi. Allons maintenant examiner la longitude.

La longitude entière de l'habitable montait sur la table rogerienne à 180° comme la donnait Ptolémée (Edrisi VI, 10). Edrisi divise chaque climat en dix sections. Sur la première section du premier climat il a annoté une longitude pour toutes les sections ط 49°. S'agirait-il de la longitude de chacune des sections, ou de la longitude entière de toutes les sections à la fois? l'erreur grossière dans ce chiffre est évident. Presque au bout de la troisième section, la position de Nouabia et du passage sous la ligne du fleuve Ghana sont marqués : longitude de 53°. Or, les trois sections offrant 54 degrés, chaque section serait de 18° et toutes les dix de 180° conformément à l'acceptation de la longitude ptoléméenne de l'habitable (Edrisi VI, 10) (235).

Cette égalité des sections est encore confirmée par la longitude de Kotroba 112° placée dans la septième section (108°-126°). Mais de suite la longitude de Serindib 103° ou 108°, annotée dans le huitième climat (126°-144°) déroute cette égalité des sections.

Constantinople est placée dans la cinquième section; or, une longitude de 73° lui serait assignée. Est-il possible d'imputer à la table ronde rogerienne une semblable longitude?

Supposant même que les sections du premier climat soient chacune également de 18°, il faut avouer que les sections des autres climats n'observent point cette égalité de longueur.

Mais la suite de longitudes extraite du premier climat dit le contraire quand on y voit au bout de la troisième section, la longitude 53° 0′ de Nouabia, et au bout de la sixième section la longitude de Merbat très-clairement annotée de 73° 0′. Par conséquent :

Les trois premières sections, étendues par 54 degrés, contiennent chaque 18 degrés en longueur;

Les trois suivantes, 4, 5 et 6, s'étendent de 54° à 74° par 20 degrés seulement, ainsi que pour la longueur de chacune on n'a que 7 degrés ce qui est moins que la moitié de la longueur des précédentes.

Cette inégalité de leur longueur admise dans le premier climat, s'étend par tous les autres; elle explique plusieurs difformités de la table ronde qui choquent la vue; c'est elle qui est cause de l'excessive extension de la méditerranée entre Syrie et Sicile, disproportionnée avec celle qui est entre Sicile et Gibraltar.

La petite carte ronde est une image infidèle de la table ronde; image fictive tracée à coup-d'œil, d'après les sections qui divisaient arbitrairement les descriptions des pays de chaque climat. Sans échelle, elle n'observe aucune longitude, elle offre une figure fictive pleine d'accourcis et d'exagérations démesurées. Elle excède avec l'étendue de la mer méditerranée et son excès est approuvé et confirmé, par la des-

(235) Aboulféda semble présumer l'égalité de la longeur des sections. Il dit en général : scriptorum in hoc genere sequenti usus est methodo. Partibatur climata singula in decem partes. Jam cum longitudo climatis cujusque sit 180 grad. debebat una quæque illarum decem partium 18 gradus obtinere (p. 185). Les autres descripteurs de climats se conformèrent peut-être à cette égalité due : quant à Edrisi il divise variablement.

cription des pays de chaque section, ainsi qu'il faut absolument conclure, que ces sections, étant toutes égales, également larges et longues, ne sont égales sous le rapport des longitudes et des latitudes qu'elles contiennent; et de même elles se distinguent par l'étendue inégale de la longitude comme par de trop fortes inégalités dans les latitudes, représentant les climats inégalement larges. La table ronde graduée offrait un autre aspect.

62. Les géographes de Sicile savaient, comme le dit Edrisi, que la longueur de la mer de Syrie (de la méditerranée) depuis l'une jusqu'à l'autre de ses extrémités, est de 1136 parasanges. Ce chiffre, si on le porte sur la ligne équinoxiale, divisé par 25, donnerait 45° 26′, de la longueur de la méditarranée. Supposant même que ces 1136 parasanges furent comptées par les géographes sur la parallèle de la mer 36° de latitude où le degré de longitude tient 20 parasanges : la longueur de la méditerranée serait évaluée à 56° 48′, ce qui est loin de remplir l'excès de son image. Ainsi que cette partie essentielle de la table rogerienne contredit l'excès de son image, et démontre à mon avis, positivement et irréfragablement, que la table ronde avait une construction plus parfaite (236).

Les relations données par Edrisi fourmillent de contrariétés, de contradictions, de propos incohérents. Il n'y a donc rien d'extraordinaire quand d'autres généralités et quantité de détails ne s'accordent pas avec ces bases de la table ronde, que nous cherchons à débrouiller. Nous avons un exemple de cette incohérence dans la notice sur la mer caspienne. Edrisi donne à sa longueur de l'occident à l'orient, en déclinant un peu vers le nord 800 milles, et à sa largeur 600 milles (V, 7, p. 332; citée par Aboulf. p. 152). Cette même longueur a 1000 milles et sa largeur depuis la côte de Djordjan jusqu'à l'embouchure du Volga a 650 milles (p. 8) (237). Cette direction de longueur et de largeur, conforme à l'opinion de Ptolémée et des anciens, est contredite par la petite carte ronde qui s'accorde avec la direction réelle connue par les arabes et tracée sans aucun doute sur la table rogerienne. Il faut donc comprendre la diction d'Edrisi à la renverse, la petite déclinaison vers le nord pour la longueur et la direction de l'orient à l'occident pour une inclination.

La longueur du Pont-Euxin, depuis le détroit jusqu'à son extrémité, est de 1300 milles (p. 7; VI, 6. p. 405) (238), la largeur de 300 à 400 milles. Cette longueur est la longitude géographique du Pont. A voir la petite carte ronde, la carte itinéraire et la description édrisienne, (en admettant les sections de la longitude égale), cette longitude du Pont monterait à 35°. Mais les sections 4 et 5, pour sûr ne comptent pas 18° de leur longitude; pour sûr elles n'ont chacune qu'environ 9°,

(236) Si l'on voulait compter la longeur de 1136 sur la grandeur du degré de Ptolémée on aurait sur la ligne équinoxiale 51° 10′ et sur le parallèle de Rhode à peu près 64°, ce qui excéderait la longueur excessive de la mer méditerranée de Ptolémée : or, les 1136 parasanges ne sont pas applicables au système ptolémeen.

(237) Les 1000 et 800 milles, sont portés à 900 par un autre passage d'Edrisi (VI, 7, p. 337). Mais ces derniers comme les autres sont comptés sur une ligne oblique, du rivage de Serir ou de bab el ab vab, jusqu'à Abeskoun.

(238) Cette longueur de l'orient à l'occident est portée à 300 milles (VI, 5, p. 391) : par erreur.

et la table rogerienne n'admettait pas une longitude aussi exorbitante du Pont. Elle évaluait cette longitude à 1300 milles sur la ligne équinoxiale, obtenant 17° 20′ de la longitude du Pont. Ainsi que :

Supposant la longitude de Constantinople . . .	49°	0′
Longitude du Pont, 1300 milles	17	20
Isthm caucasien, 600 milles.	8	0
Largeur de la mer caspienne, 600 milles. . . .	8	0
On aura pour Djordjan la longitude de .	82	20

Ou bien :

Supposant la longitude de Constantinople . . .	46°	40′
Longitude du Pont, 1300 milles	17	20
Isthm caucasien, 600 milles.	8	0
Largeur de la mer caspienne, 600 milles. . . .	8	0
	80	0

Et cette dernière supputation paraît être juste, parce que ceux qui assignent 46° 40′ de long. à Constantinople fixaient sa latitude à 43° 40′, et la position de Constantinople dans les cartes d'Edrisi rase le sud du climat VI, c'est-à-dire se range à 43° 40′ de latitude (239).

La longitude de Constantinople étant. . . .	46°	40′
Celle de l'embouchure de Fas serait. . . .	64	0
Et celle de bab el abval.	72	0
Enfin de Djordjan.	80	0

Je pense que telle a été plus ou moins, la longitude géographique de ces points marquée sur la table rogerienne, conforme aux connaissances des Arabes qui coopéraient à la construction de la table ; conforme aux indications positives des longitudes annotées par Edrisi dans le premier climat (240).

Le roi Roger voulut savoir d'une manière positive les longitudes et les latitudes des lieux et les distances respectives des points qu'on allait placer sur la carte; sa planche à dessiner, et la table qu'on a copiée ensuite, portaient ces lieux et ces points, tracés un à un au moyen de compas de fer. Pour exécuter cet emplacement respectif, on devait tracer sur la planche et sur la table les méridiens et les parallèles. La petite carte ronde n'offrant que les parallèles limitant les climats, dénonce que sur la table rogerienne les méridiens et les parallèles étaient courbes. Ptolémée avait prescrit les règles de plusieurs projections, et proposa une projection aux méridiens et parallèles courbes, mais elle ne s'adoptait pleinement à la table ronde. En regardant la petite carte

(239) La position de Constantinople à 46° 40′ de longit. et 43° 40′ de latitude était connue en Espagne par Khasdaï, par Arzakhel.

(240) Je ne prends pas en considération les 1100 milles de la longueur de la mer Vénitienne, parce qu'elle est trop inclinée; ni les 4500 parasanges de la longueur de la mer de l'Inde parce que ce chiffre est erroné. Suivant Aboulféda on donnait à la mer de l'Indo 2748 parasanges, il serait donc probable qu'au lieu de 4500 il faut lire 2500. En ce cas, une semblable longueur de la mer de l'Inde donnant 110°, placerait bab el Mandeb à la longitude de 70°. Même la petite carte ne répond pas à un semblable emplacement. En effet, bab el Mandeb d'après I, 5 est 64° 0′.

ronde, je pense qu'on s'était servi à la cour de Roger d'une espèce de projection arbitraire, en inclinant les parallèles à volonté et les méridiens relativement à la rondeur de la table.

Toutes ces considérations prouvent que la petite carte ronde, retraçant une idée générale de la table rogerienne, offre son image imparfaite et sous beaucoup d'égards infidèle, inexacte. Je pense qu'à l'aide de la carte itinéraire, qui donne plus de détails, signale certaine quantité de longitudes et latitudes géographiques, on pourrait avec succès restaurer jusqu'à un certain point la fameuse table ronde. Pour bien comprendre et approfondir la marche de la science à cette époque, il serait utile d'exécuter cette restauration. Pour la faire il faut être en possession de toutes les cartes itinéraires. Je ne connais que quelques sections, notamment trois du premier climat, lithographiées et attachées à la publication de la traduction du texte; dix autres : cinq du VIme et cinq du VIIme climat, dont je possède une calque; enfin, huit autres : quatre du Ier climat et quatre du IIme, dont les calques sont aussi en ma possession.

63. C'est encore à la gracieuse bienveillance de M. Jomard que je dois la connaissance et la possession de ces sections. La copie des premières est exécutée par M. de Beaumarchais, et tout porte à croire que l'on peut avoir une pleine confiance dans son savoir faire et son exactitude assidue. Je les ai gravées dans mon atlas réduites à un tiers (n° 41, deux planches de notre atlas). Si par hasard dans la calque quelque inadvertance s'était glissée, elle ne peut faire tort à ma carte. Pour la mienne, je n'en ferai responsable personne : ses écarts sont à moi, je les attribue à mon insuffisance, à mon ignorance; j'accepte avec résignation toute réprobation qui pourrait s'élever; je dirai : corrigez et veuillez faire mieux. Je puis dire la même chose de huit autres réduites à un cinquième de l'échelle (n° 45 de mon atlas), dont le calque a été crayonné par mon ami Léopold Sawaszkiewicz, auteur du génie de l'orient et d'autres ouvrages. Je repète, qu'on veuille faire mieux. En attendant je ferai quelques remarques sur la nature et la composition de la carte itinéraire.

J'observe que le dessin de la carte itinéraire du manuscrit d'asselin est assez soigné, exécuté avec attention. En effet, c'est une peinture. Le terrain seul y est laissé en blanc. Presque tous les contours sont noirs et gros. Les mers sont de couleur bleue repassée par des traits ondulés, blancs très-serrés; les fleuves vert-jaune; les forêts vertes; les montagnes de différentes couleurs, rouge, vert, rose, violet, animées de traits blancs; les villes en forme d'une rose, sont dorées. Les sections, dessinées séparément, s'accordent à leurs tranches et forment un seul ensemble. Sous ce rapport les inadvertances sont rares. On les voit entre les sections 4 et 5 du VIIe climat, entre les sections 5 et 6 des VIe et VIIe climats. Le plus grave désaccord figure dans le contact des 2e et 3e sections du climat VI, où Garmisia est deux fois marquée, et les fleuves Danu et Drava sont loin de retrouver leurs cours. Dans les huits autres Hindo Sin, à peine qu'on remarque quelque incohérence, tout y est régulier.

La suite des sections est comptée de droite à gauche; la description observe la même marche. Il semble que le dessin avait été exécuté dans

un sens inverse, de gauche à droite, parce que les montagnes et un lac de la section 5 du climat VII, interrompus sur la tranche, ne sont pas achevés sur la précédente section 4. On a pu oublier de finir, de terminer, mais on n'aurait pas continué ce qui n'était pas commencé. De même Malaï de la 9e section du 1er climat, interrompu sur la tranche, ne se trouve plus dans la précédente section 8. Aussi, Komanie, Russie Getulie sont inscrites en continuation sur les sections précédentes et non sur les postérieures. La description paraît connaître cette marche inverse, lorsque dans la description de la 4me section du VIe climat (p. 390), elle dit : qu'au nombre des villes de Russie comprises dans *la précédente section*, il faut compter Sermeli. Cette précédente section est la cinquième, *suivante, postérieure* dans la description (VI, 5, p. 397) : précédente dans l'exécution de la carte. La direction et la coopération commune des latins et des arabes se croise maintes fois sous la plume d'Edrisi.

L'écriture offre beaucoup plus d'insuffisance que le dessin. Rapide, négligée, elle fatigue la lecture et jette dans l'incertitude. Nous réservons de plus amples réflexions à l'analyse spéciale des sections dont nous possédons la calque.

La table itinéraire est une partie intégrante de la description; elle avait son existence avant la description. Edrisi l'avait sous ses yeux et souvent il renvoit le lecteur à la regarder. Elle indique les positions relatives des points et la direction des itinéraires et des distances. Quand la direction des distances du texte ne s'accorde pas avec celle de la carte, lui est contraire, reste alors à juger laquelle est réelle. Le texte détermine par le nombre de milles chaque distance; la carte n'en donne aucune, ni aucune échelle pour les distances; elle coordonne les directions des points pour aider la vue et la description.

64. La table itinéraire entière forme un carré, dont la longueur à la largeur est en proportion de 5 à 2. Cette proportion correspond assez à la proportion de la longitude à la latitude géographique totale, de l'habitable, en comptant toutefois la latitude septentrionale seulement, c'est-à-dire 64° (ou 61°) et 180° de longitude.

La carte est coupée en 70 portions égales, carrées, dont la longueur à la largeur est en proportion de 50 à 29. Chaque série de dix représente un climat; chaque climat étant divisé en dix sections, il en résulte que chaque partie contient une section, et porte le titre de section. Chaque section de la carte est de la même dimension, tandis que les sections de chaque climat, tant en longueur qu'en largeur, sont différentes. Edrisi lui-même dit que la division en climats n'est point établie d'après des lignes naturellement existantes (d'après les parallèles), mais bien d'après des lignes inégales (c'est-à-dire d'inégale distance), imaginées par les astronomes. Or, les sections ayant les latitudes inégales n'ont ni de parallèle ni d'échelle fixe pour la latitude. La longueur égale de tous les climats ferait la longitude croissante vers le nord, mais elle ne peut constituer aucune échelle croissante pour deux raisons, d'abord parce qu'elle est continuellement dérangée par l'inégalité de largeur des climats, puisque la même inégalité se manifeste dans les longitudes divisées en sections, comme nous l'avons observé en analysant la carte

ronde. La division en sections n'est point établie par des lignes partageant naturellement les parties égales, mais bien d'après des lignes inégales (c'est-à-dire d'inégale distance), imaginées par les géographes descripteurs de climats. La carte itinéraire est donc privée d'échelle, elle n'a aucune direction, sous ce rapport tout y est arbitre. Je la qualifie de *table ou carte itinéraire,* parce qu'elle a le but de marquer ce qui est dit dans le texte des distances et des itinéraires; parce qu'elle indique les voies et les routes connues : Edrisi lui-même le dit (p. 8).

Cette table est très-utile et même nécessaire à l'intelligence de la description d'Edrisi; elle peut servir de guide dans la triangulation des distances (241); elle peut suppléer ce qui manque à la carte ronde; elle peut concourir à réédifier la table rogerienne : mais une carte routière de la nature de cette table itinéraire, ne peut guère constituer une carte géographique dressée sur de bases géographiques, soumise à une échelle. Ni la carte ronde, bien qu'elle est une petite image de la table rogerienne, ne constitue de carte géographique et ne doit être considérée que comme une des peintures figuratives. Cependant dans la table rogerienne existait une carte géographique exécutée en règle. Elle est perdue. La table d'argent, pesant 450 livres, fut coupée par morceaux et fondue; le parchemin de la planche dessinée périt par quelque accident, ou céda à la lente et vorace destruction.

Mais tant d'efforts, tant de succès dans la confection du grand œuvre rogerienne ne pouvaient être perdus pour les contemporains ni pour le progrès de la connaissance géographique.

Pour nous, il ne nous reste qu'Edrisi et nous y voyons ce qui est passé au savoir des arabes. Par l'organe d'Edrisi ils apprirent ce qu'on fit alors pour la géographie en Sicile. Dans les ouvrages postérieurs on peut facilement remarquer l'avantage très-modique que les arabes tiraient des connaissances occidentales communiquées par Edrisi. Ces avantages de peu de valeur, sont claires, parce que chez les arabes nous trouvons d'abondantes productions géographiques. Chez les latins la marche du progrès était différente, et à cet égard nous restons dans quelque obscurité. L'œuvre sicilien périt pour nous, les petites et nombreuses productions ultérieures des italiens, périrent de même. Il en reste cependant assez pour se convaincre que l'œuvre rogerienne n'était point perdue pour la géographie, donna l'impulsion au progrès, ouvrit une nouvelle époque pour la connaissance et la science, et dirigea longtemps la connaissance et l'esprit des géographes. Mais avant de scruter cette intéressante question pour l'histoire de la géographie, nous allons reprendre la suite connue des cartes arabes.

(241) Nous avons essayé d'élaborer la triangulation de France, d'Allemagne, de Hongrie et des pays au sud du Danube jusqu'à Constantinople (n° 40, 42 de notre atlas). Nous rendons compte de cette fatiguante opération dans l'analyse de la description d'Edrisi. — Il est bon d'observer l'extraordinaire ressemblance dans la configuration de la Norvège, du Danemark et de l'île britannique de la carte itinéraire édrisienne, avec celle de la carte anglo-saxonne. Voyez la note antérieure 230. — Quant à la triangulation de Hind Sin, n° 44 de notre atlas, elle est faite non pas dans le but de reconstruire la carte des arabes, mais pour expliquer leurs descriptions.

IV. ARABES.

PROGRÈS GÉOGRAPHIQUE DANS LA CARTOGRAPHIE CONTINENTALE; CARTES DU XIII[e] SIÈCLE, 1030-1330.

65. Trente ans après la mort de Roger, venait visiter la Sicile et la cour de Palerme, le voyageur espagnol *Aboul Hossein Mohammed*, *ibn Djobaïr*, issu de la tribu Kenana. Né à Valence 1145, il quitta les fonctions, 1183, pour accomplir son pèlerinage. C'est en retournant qu'il relâcha dans l'île de Sicile où les musulmans étaient assez nombreux, mais leur position n'était plus aussi aisée que du temps de Roger. Ibn Djobaïr de retour à Grenade 1185, rédigea sa relation en lui donnant un titre générique : d'itinéraire de Kenanyen, et un autre spécial, de livre qui donnait à réfléchir au dévôt, en ce qui concerne les monuments nobles et les lieux où l'on a des devoirs religieux à remplir. Mais sa relation ne se borne pas à la dévotion, elle traite de l'état de choses de plusieurs pays. Ibn Djobaïr fit encore deux excursions en orient et mourut à Alexandrie en 1217, en revenant de la Mekke (242).

Ali, fils d'Abou Bekr, né à Mossoul et surnommé *Alheravy*, professant la vie de mendiant, accomplit de grands voyages dont il était vaniteux et qui lui méritèrent l'épithète proverbial de voyageur. Il mourut 1215, à Alep et laissa deux ouvrages. L'un connu sous le titre de livre des indications pour apprendre à connaître les lieux de pèlerinage, traite des pays qu'il a visités, aussi bien que du Magreb et de l'Abyssinie, où il n'était pas, se fiant pour ces deux régions au récit de quelques-uns de ses confrères. Il y déplore la perte de ses notes tombées dans les mains des croisés anglais. L'autre ouvrage a été destiné à la description des édifices, des ruines et des idoles; il paraît qu'il portait le titre de livre des merveilles, qu'indique Heravy lui-même (243).

Ali ben Aladir, le djezirien, mort 1233, se fit connaître par son lobab, dans lequel il est quelquefois très-circonstancié (244).

(242) Reinaud, introd p. 124-126. — Les manuscrits d'Ibn Djobaïr se trouvent dans les bibliot. d'Escurial et de Leyde. — Un morceau a été publié dans le journal asiatique : voyage en Sicile d'Ibn Djobaïr par Amari, Paris 1846, in-8°. — Reinhard Dozy, à Leyde, prépare une édition de la relation entière.

(243) Hadji khalfa, dict. bibliogr. t. I, p. 304; Casiri, bibliot. d'Escur. t. II, p. 172; catal. des mscrits orient. de la bibliot. d'Oxford, t. II, p. 143; Lee, version d'Ibn Bathoutha, p. xv, 6, 84; Reinaud, introd. 127-129.

(244) Aboulféda, géogr. — Le dépôt de cartes de la bibl. nation. à Paris, possède une mappemonde dessinée en 1601 par Mohammed ben Ali al Scharfy, d'après Edrisi et Ibn Alatthar, probablement c'est Aladir.

Schehab eddin Abou Abdallah Iakout ben Abdallah, né vers 1180, dans l'empire romain, fait prisonnier et vendu à Bagdad, à un marchand syrien nommé Hama, reçut le nom de *iakout*, c'est-à-dire rubin; et de son maître il fut appelé *hamavy*, de Hama. Après la mort de son maître, regagnant sa liberté et continuant le commerce pour son propre compte, il se fit connaître comme écrivain par plusieurs ouvrages et son nom valut le nom de Jakoub, ou Jacq. Il mourut près de Haleb 1229.

Dans sa jeunesse, pour vivre, il était copiste de nombreux ouvrages, avec lesquels il s'était familiarisés, prit goût pour les études et acquit une profonde connaissance de l'idiome arabe. Continuant son commerce il marchandait avec les livres et ne négligeait de bien connaître ce qu'ils contenaient. Dans ses courses, il s'arrêtait partout où il a pu puiser dans les volumes de quelques bibliothèques. C'est dans les bibliothèques de Mervesschahdjan qu'il a trouvé une source des plus abondantes pour son érudition (245).

Il composa en 1224 et 1227 un grand ouvrage intitulé : alphabeth des pays, c'est-à-dire un dictionnaire géographique (246). Dans son introduction il traite les généralités. Ensuite il passe à la description spéciale de chaque lieu dans l'ordre alphabéthique : outre l'essence géographique, il charge ses articles de renseignements philologiques. Les descriptions des villes considérables sont quelquefois circonstanciées; à de localités plus remarquables, il ajoute les longitudes et les latitudes géographiques, tirées des tables d'Aou Aoun Ishak ben Ali; quelques-unes y sont données au nom de Ptolémée, dont l'ouvrage y est intitulé : kitab almalhama.

Iakout lui-même fit un extrait de son ouvrage, sous le titre de livre de lieux homonymes de différentes positions. Les géographes postérieurs se contentaient de cet extrait ou de quelques autres abrégés, préparés par des écrivains copistes. Ces géographes, pour la plupart, semblent ignorer l'existence du grand ouvrage. Les difficutés et les frais pour avoir un exemplaire de plusieurs gros volumes, contribuaient certainement beaucoup à jeter dans l'oubli cet important ouvrage (247).

66. Les Persans tenaient une position spéciale dans l'immense khalifat, qui prit sa résidence dans leurs anciennes possessions. Ayant perdu leur indépendance et leur culte dès qu'ils eurent embrassé l'islamisme, l'esprit arabe se porta aux études : les Persans occupaient une hauteur éminente. Malgré la fusion opérée par le culte, on ne cessait de distinguer les Persans, tant ceux qui n'ont jamais abandonné leur

(245) La bibliothèque asisienne contenait 1200 volumes; de la bibliothèque someirischane, on lui confia à domicile 200 volumes.

(246) Mo'addschem al boldan ; suivant Dherbelot : megma al boldan. — Les copies manuscrites de cet ouvrage se trouvent : de l'année 1329 dans la bibliot. du musée asiat. à Petersbourg ; de l'année 1471, dans la bibli. bodleienne à Oxford ; et une dans la bibl royale à Kopenhague.

(247) Sur Iakout. voyez Ibn Khalekan biogr. ap. Hamaker, spécimen catal. p. 67-113 et Freytag in Fundgruben des orients, VI, p. 258. — Koehler in Eichh. Repert. II, p. 56; Rossi, dizionario storico degli autori arabi, p. 103; Wahl, vorder und mittel Asien, p. 183 et Ostindien, I, 72; Fraehn, Ibn Foszlan, p. 38 et seq.; Reinaud, introd. p. 129-135. — L'extrait de Iakout est tout récemment publié : Jacut's moshtarik d'après les mscrits de Vienne et de Leyde, par Wüstenfeld, Goetting. 1846, in-8°. — Quant aux abréviations, Hadji khalfa s'embrouille quand il nomme les abréviateurs : Soyouthy, Abdalmoumen Safy eddin ben Abdalhace et Iakout lui-même ; ou plutôt ne s'accorde pas avec ce qu'indiquent les copies connues des abrégés. Voyez les observations du savant Reinaud dans son introduction, p. 134, 135.

Farsistan, que ceux de la race persane, répandue dans toute l'étendue de l'ancienne domination des Sassanides.

Les arabes prenaient l'instruction dans les écoles persanes. Les Persans, possesseurs depuis longtemps de toutes les connaissances grecques, dans les sciences facilement supérieurs à leurs élèves, ne renonçaient à aucune tâche, travaillaient, et les illustrations se perdaient dans la foule : leurs ouvrages restaient souvent anonymes. Quelquefois en orient, le lustre d'une cour, ensevelissait les auteurs dans l'anonyme pour honorer le prince protecteur : chez les Persans, du temps des khalifs, la quantité de bons travailleurs absorbait les noms et les renommées; on ne regardait que la culture et le progrès de la science. C'est ainsi que du commencement des études arabes, s'en mêlent les travaux persans; les traductions du persan en arabe, de l'arabe en persan, rendaient communes le produit des deux idiomes et prouvaient que les arabes ne cessaient d'avoir recours aux connaissances des Persans.

La cour de Bouides tira quelques illustrations au grand jour. Adhad-eddaula vers 980, voulut s'instruire et protéger les sciences. Une école de mathématiciens s'était formée à Schiraz; les astronomes Aboul cassem Ali et Abdalrahman soufi y furent appelés : l'un préparait les tables astronomiques, l'autre confrontait et expliquait les constellations en usage chez les arabes, avec les figures ptoléméennes qui devaient à la fin prévaloir dans les études arabes.

La connaissance des pays était en même temps cultivée. Une antique cosmographie persane est attribuée à Mohammed ben Massoud al Massoudi, qui a dû lui-même la traduire de l'arabe en persan (248). Abouzeid de Siraf, Kordadhbeh, Abou Ishak, nous sont déjà connus comme persans dans la littérature géographique des mahommédans. Enfin, Kouschiar, astronome, qui illustra la cour d'un nouveau protecteur de la science en Perse, du sultan seldjuk Malekschah Djelaleddin (1055-1062). C'était l'époque de la rectification du calendrier, accomplie par un autre astronome de la cour, attaché à l'observatoire, nommé Omar ben Ibraïm, alkheyyam.

La littérature persane possédait sans doute de nombreux monuments géographiques : mais ces monuments innommés ou illustrés de noms douteux étaient destinés à s'entredétruire par des rédactions améliorées. Il sera difficile et souvent impossible de sortir victorieusement de l'obscurité. Cependant cette littérature doit encore posséder beaucoup d'antique. Avant l'arrivée des Arabes, les Persans avaient leurs cartes géographiques. La tradition repète qu'ils ont eu une carte géographique de *Manes* hérésiarque, laquelle portait le titre de *sourat robou meskoun*, c'est-à-dire, figure ou disposition de quatre quartiers de la terre habitable. Cette carte était sans doute l'objet

(248) Sous le titre de gihan danesch. Le titre arabe devait être : kafaïat fil hiat, ou kafiat ficlm al heiat. L'ouvrage est divisé en deux parties, dont la première, composée de 23 chapitres, traite des sciences; l'autre de 14 chapitres, contient une description de la terre (Dherbelot). — *Abdalmar* ou *Abdalmoal*, qualifié tantôt de l'auteur d'une géographie persienne, tantôt d'abréviateur persan de la géographie arabe d'*Abdelal al Gondar*, sous le titre de massahat al ardh, ou mesure de la terre, était dans les mains de Dherbelot, qui cite plusieurs passages de cette géographie. — Dherbelot allègue souvent les passages d'un géographe persan anonyme. — Mais il n'est pas dit de quelle époque sont ces auteurs, où sont ces manuscrits qu'avait exploités Dherbelot.



de reproductions, rectifications et améliorations consécutives (249). L'astronome Abou Maschar (vers 850) ne dressait-il pas les cartes, quand il traçait le premier méridien par Kangdiz ou Yamakota. La célébrité de la science persane était bien établie parmi les chrétiens avant l'invasion des arabes. Le temps n'a pas affaibli cette haute opinion. Vers 1204, *Chionade* grec, dans le but de s'instruire dans les sciences entreprit d'aller en Perse; il se rendit de Constantinople à Trebizonde, d'où Komnène le fit passer dans le pays désiré. Quand Chionade y voulut étudier l'astronomie, on lui opposa une loi du pays, qui permettait de communiquer toutes sortes de connaissances aux étrangers, mais qu'elle réservait aux seuls Persans celle de l'astronomie. Pour vaincre cet obstable, Chionade s'attacha au service du roi, qui rendit une ordonnance spéciale pour qu'il put rassembler les professeurs d'astronomie et profiter de leurs leçons. On attribua à cette exploration les tables astronomiques des Perses, que la littérature byzantine communiqua ensuite aux latins (250).

On savait en Europe que la Perse était le berceau de l'astronomie, parce que c'est là à Schiraz : *quor es a quella hon fo primcramente atrobada l'astronomia per lo gran savi Tolomeu*, dit en 1377 la mappemonde catalane.

Anonyme Persan du xiii[e] siècle.

67. Nous avons à examiner deux cartes géographiques persanes de l'époque dans laquelle les grecs allaient étudier la sagesse de l'orient. Une de l'astronome khovadja Nassir eddin le thousien; l'autre d'un anonyme. Je pense que l'anonyme persan est contemporain de Nassir eddin et s'il était postérieur, ce n'était que de peu d'années. Nassir eddin fesait sa carte vers 1260 et la carte de l'anonyme persan était connue à Aboulféda vers 1331. S'il était antérieur, c'était aussi de peu d'années, parce que tout en suivant le birounien pour la partie orientale, il est ailleurs très-différent et très-avancé; parce qu'il nomme la ville d'Anatolie Akhschar, lui et Ibn Saïd (en 1270) les premiers; villes inconnues antérieurement à Edrisi et à tous les autres géographes (Abulf. géogr. p. 302); parce qu'il détermine la position de Bendekia dont le nom n'a reçu de renommée chez les arabes, que du temps des croisades.

Il y a plusieurs géographes persans anonymes (251) : inventer les hypothèses pour leur donner un nom, me semble être trop hasardeux (252).

(249) L'auteur de lebtarikh, relate Dherbelot, en fait une mention dans la vie de Schabour al aktaf, quatrième de la dynastie. — Cette carte ne pourrait-elle pas être par hasard, celle de rasm?

(250) Synopsis tabularum astron. persicarum ex syntaxi Persarum, Georgii media Chrysococcae, excerpta nunc, studio Ismaelis Bulliadi, 1645. — Chrysococcos fut un médecin de Constantinople du xiv[e] siècle; ses autres manuscrits astronomiques, se trouvent dans la bibl. roy. de Paris.

(251) Celui Dherbelot, l'autre de d'Ohsson; le troisième connu par Fraehn, etc.

(252) De la Roque avait dit dans son voyage dans la Palestine (Amsterd. 1718, p. 267), que notre Fars, persan, est Abou Nassar Mohammed Farkani, appelé par les arabes al Fariabi et par les européens Alfarabius, parce qu'il était natif de Farab, qui est la ville d'Otrar. C'est une pure hypothèse qui ne peut être appuyée par aucune conjecture. — Le savant Reinaud remarque que c'est une composition antérieure au canon d'Albyrouny : car il est dit dans le canoun que le livre des longitudes pèche souvent par l'exactitude (introd. 89). Mais il ne nous assure point si ce livre était

Aboulféda, relatant la qualification de l'île ou péninsule d'Anatolie, donnée à l'Asie mineure, observe, que la vue de la carte confirme cette appellation (p. 304) : il semble cependant qu'il n'a pas eu la patience de dessiner la carte du Persan pour son propre usage. Mais il possédait son ouvrage qui, sous le simple titre de longitudes et latitudes géographiques, *al atval ve al arout* الاطوال والعرض d'un PERSAN, mettait chacun à même de dresser une carte. Le Persan distribuait les lieux par provinces et cantons et il différait sous ce rapport des autres. Il comptait la ville Natal au Kilan et Dilem, lorsque les autres la fesait partie extrême de Tabaristan ou de Mazendran (Abulf. p. 332). Il comptait Hit à l'Irak, contre l'avis de tous les autres qui l'enclavaient dans le Djezira (Abulf. p. 238). Certainement le Persan donnait aussi quelques notes et explications qui rendaient l'exécution de la carte possible à chacun. Aboulféda exploita cet ouvrage avec empressement, parce qu'il y trouva une source abondante pour la compilation de son takvin. Il a tiré du Persan les longitudes et latitudes géographiques de 447 lieux sans l'avoir épuisé. C'est le nombre presque double que nous avons des autres géographes.

C'est un des plus beaux monuments que les études géographiques du moyen âge nous ont fourni. Le plus riche, le plus avancé. (Voyez n°s 49, 50, 51, 52, de notre atlas).

Heureusement Aboulféda avait un manuscrit suffisamment correct et il s'est glissé peu de graves erreurs; celles qu'on rencontre, sont pour la plupart insignifiantes et très-faciles à rectifier. Djelikia Medinat al kouria, Arzan el roum, Zafar, Merbat, Mahra, Tabouk, Sohar, Zaghava, Mareka, Tanah, reprennent leur place par ces dizaines de degrés de deux méridiens qui embrouillent trop souvent la compillation aboulfédine et peut-être toute la géographie arabe.

La lecture de ح par 3 ou 8 contre l'opinion des éditeurs ou copistes; de يه par 15 ou 55 contre leur avis, suffit pour rectifier les déviations gênantes ou désharmonieuses dans Merdin, Khaïvan, Abhar, Dabousia et plusieurs autres. Quelquefois on trouve des variantes dans les manuscrits et les éditions : on n'a qu'à choisir ce qui est plus correct, comme il y a des exemples dans Iazd, Fahardj, Schebam.

68. Voici encore des aberrations que nous avons remarquées et les rectifications que nous avons considérées comme nécessaires.

Dans les latitudes, les suivantes :

Ithmia. . .	مج	43°	0′	corrigez	لح	38°	0′
Ankira. . .	ما	41	0	—	مد	44	0

d'Alfares, et dans la littérature arabe, il ne manque pas d'ouvrages portant le titre d'atval. Ensuite M. Reinaud dit que cet ouvrage, rédigé posterieurement à la fondation d'Almahdia en 912, est à plus forte raison antérieur à la fondation de Marok en 1062, car Aboulféda ne le cite pas à l'article de cette ville (introd. p. 89). Nous observons que le persan Nassir eddin, dont nous avons la table d'atval complete n'a pas indiqué la position de Marok : il n'y aurait donc rien d'extraordinaire si l'atval de Fares l'avait négligé : mais nous ne le savons pas positivement ne possédant l'ouvrage et ne le connaissant que par les extraits d'Aboulfeda, bien que nombreux mais incomplets. Enfin Aboulféda, accouplant le Fares avec Ibn Saïd pour une priorité, a du savoir qu'ils étaient presque contemporains et le birounien perdrait immensément de son mérite géographique si son atval, qui pèchait par exactitude, serait du Fares.

Alaki . . .	كو	26° 0′	corrigez	كث	26°	0′
Dabil . . .	لز كه	37 25	—	لط كه	39	25
Rouian. . .	لز ح	37 8	—	لو ح	36	8
Kaïn . . .	لز ل	37 30	—	لد ل	34	30
Benkat. . .	ما كث	41 20	—	مب كث	42	20
Schevakhat .	ما	41 0	—	مب	42	0
Saganian. .	مج يه	43 15	—	لح يه	38	15
Dargasch. .	لج مه	33 45	—	لب مه	32	45
Daïbal. . .	له ى	35 10	—	كه ى	25	10
Sakoutra. .	يج	13 0	—	ح	8	0

Je pense que chacun approuvera la convenance et la nécessité de la correction, dont une partie ne tient qu'à la méprise facile dans la ressemblance des chiffres ou des lettres. Ces corrections n'ont pas besoin d'explication.

Dans la suite des latitudes accusées d'erreurs, nous en signalerons encore dans la Palestine : celle de Baïsen 32° 50′, exige absolument une soustraction d'un degré et descendra à 31° 50′ pour se placer en harmonie avec Tabaria. L'autre 33° 20′ d'Aka est plus difficile; il faut donner à Aka لب ل 32° 30′ de latitude.

Ajoutez encore à cette liste et corrigez :

Nahralmalek . . .	لج كه	33° 25′	en	لب كه	32° 25′
Hesn mahadi . . .	ل مه	30 45	—	كط مه	29 45

Ces dernières positions ne sont pas de nature à enfanter la méprise du copiste par la ressemblance des chiffres, mais dérivent de la distraction par laquelle il augmente d'un degré.

Djondisabor étant à moitié chemin entre Toster et Karkob (Abulf. p. 248) est vicié de cette façon à la fois dans sa longitude de 75° 0′ et sa latitude 33° 20′; il serait mieux : long. 74° 0′, latit. 31° 50′.

De même, la longitude et la latitude à la fois de Merbat, sont inexactement copiées, long. 72° 0′, latit. 12° 0′; il y avait sans doute : long. 77° 0′, latit 14° 0′.

De même encore la longitude et la latitude de Marand décèlent à la fois l'erreur de toutes les deux; au lieu de :

Marand . .	long.	عج	73° 0′	latit.	لز ل	37° 30′
substituez .	—	عا	71 0	—	لح ل	38 30

69. Dans la rectification et la correction des longitudes, nous signalerons les places suivantes :



Bendekia . . .	لو	36°	0′	corrigez	لد	34°	0′
Shamis. . . .	سب م	42	40	—	كز م	27	40
Kafartousa . . .	سو له	66	35	—	سد له	64	35
Nahrouian . . .	نح ك	58	20	—	ع ك	70	20
Kasr ibn habira .	ع ل	70	30	—	سط ل	69	30
Famalsala . . .	ع مه	70	45	—	عا مه	71	45
Davlab	عب	72	0	—	عد	74	0
Lahdjan. . . .	عد	74	0	—	عو	76	0
Kanodj	قلا ن	131	50	—	قيا ن	111	50

Cette dernière correction est indispensable pour placer Kanodj, point principal et central du Hind, afin qu'il se retrouve dans la position relative vis à vis de Kanbaïet, Tanah, Sofara, Sandan, Koulam, Serandib, Mari Kalah, Gandjou et mont Kamroun.

Toutes ces positions du Hind et ultérieures de l'île Ranah (qui est Zabedj), jusqu'à Djamkout à 190 de longitude, sont prises par le géographe Persan d'Abou Rihan. Les mêmes longitudes et latitudes affirment la reproduction inaltérable. Il a dû cependant ajouter des places inconnues au birounien. Le Persan plaçait au nord de Sin :

Kandjou.	long.	113°	30′	latit.	42°	0′
Sokdjou.	—	117	0	—	40	0

Je pense que toutes ces corrections ou rectifications proposées, n'ont pas besoin d'un commentaire ou d'une longue réflexion. En effet, dans la composition de la carte du Persan, conformément aux longitudes et latitudes géographiques conservées par Aboulféda, il n'y a qu'un point où l'on se trouve dans un labyrinthe de chiffres vicieux, dont toutes les issues sont extrêmement difficiles et douteuses. Ce point est le lac Van (253). Les chiffres viciés, dispersèrent les places qui couronnent ce lac, et noyèrent dans ses eaux Arzan. Voici une des combinaisons qui me semble rétablir quelque peu l'idée du Persan. Ardjis et Vastan sont les points d'appui inaltérés. Dans les latitudes, deux sont de surprises; en masse, il ne s'agit que de longitudes.

(253) Il y a encore un autre point difficile, c'est l'Egypte : point très-difficile, auquel je renonce. Quant à ses latitudes il semblerait qu'il n'y a pas de trop grands obstacles pour les régler. Les latitudes de Monia, Ensine, Eschmoun il faut lire 28; remplacer la latitude 28° 0′ de Behnese, par 29° 0′; rectifier les latitudes 24° 40′ de Manfalut, 22° 10′ de Siout et 28° 0′ de Aboutidj par 27° 40′, 27° 10′ et 27° 0′; celles de 24° 35′ de Keft et 24° 30′ de Kous prendre dans le 25° degré et tout entrera dans la suite successive. Mais resteront les positions d'Erment, Esne et Assouan avancées excessivement au sud, contre les connaissances possédées généralement; restera incertaine la latitude 30° 20′ de Menf, qui ferait croire que ce Menf n'est pas Memphis mais plutôt Menouf. Enfin les longitudes de toute cette suite de 15 lieux, n'offrent aucune chance aux rectifications et font serpenter le Nil d'une manière très-bizarre. Faudrait-il admettre que le géographe persan avait pour l'Egypte les matériaux à tel point imparfaits et erronées?

	long.	corrigez	latit.
Arzan.	سو 66° 0′	سد 64° 0′	لط ى 39° 10′
		corrigez	لح ى 38 10
Malazdjerd.	سه 65 0	سو 66 0	— لط ل 39 30
Khalat.	سه ن 65 50	سو ن 66 50	— لط ك 39 20
Ardjis.	سر ه 67 5		— لح ل 38 30
Bakari.	سو م 66 40	سر م 67 40	— لح ل 38 30
Van.	سح يه 68 15	سر نه 67 55	— لو ن 36 50
		corrigez	لر ن 37 50
Vastan.	سر ل 67 30		— لر ن 37 50

Terminant la revue des points affectés, nous annotons un singulier emplacement de Roussia ou Kiiov long. 76°, latit. 45°, au milieu de la mer caspienne. Mais selon d'autres, ajoute Aboulféda, la capitale de la Roussia est Koutaba, sa longitude 77° et sa latitude 58° (du texte arabe, p. 223).

Nous avons achevé notre explication sur la construction de la carte du Persan anonyme de l'école persane, et pour le moment nous nous contentons d'observer que ce monument géographique nous apporte le fini de la connaissance des arabes du continent asiatique et du perfectionnement de leurs cartes géographiques.

NASSIR EDDIN LE TOUSIEN, 1274.

70. Khovadja (le vieux), NASSIR EDDIN ABOU DJAFAR, MOHAMMED BEN HOUSSAÏN, le tousien, né 1201, considéré comme Persan; ses ouvrages, en effet, sont pour la plupart en persan : astronome dont la réputation s'était répandue au loin, traité injustement par le gouvernement de Kohestan, se retira chez les Molaheds. Houlagou ayant dompté le peuple, le trouva enfermé dans un château des ismaeliens ou assassins de Djebal et le délivra de leurs mains. Nassir eddin se laissa attirer à la cour de Manghoukan et s'y lia particulièrement avec son sauveur Houlagou, frère du monarque, à qui il persuada de fonder un observatoire; ce qui eut lieu en 1259, à Maragha, capitale d'Adherbidjan, l'année suivante de la destruction du khalifat des abbassides, par ce même Houlagou Ilkhan.

Avec les fonds qu'il obtint, Nassir eddin fit construire des instruments, rassembla des sphères et des globes de toute espèce; les instruments décrits par Ptolémée, et d'autres instruments imaginés par lui-même ou par son ami; il recueillit tous les livres répandus dans le Khorasan, en Syrie, à Bagdad et à Mossoul, surtout ceux qui pouvaient servir à la composition des tables; les mémoires de tous les observatoires dont il restait quelques monuments, comme ceux de Ptolémée,

en Egypte; d'Almamoun, à Bagdad; de Benani, en Syrie; de Hakem fathemide, à Kaïr. Dans toutes ces dépenses il ne ménageait pas son protecteur.

Ensuite, il appela à Maragha les plus célèbres astronomes. Almoniad al aredhi de Damas, Alfakhr al maraghi qui était à Moussal, Alfakhal khalathi de Taflis et Nagmeddin ben Debiran al kazvini, se rendirent à son appel. Tous les préparatifs furent à tel point rapides qu'on commença à faire usage de l'observatoire et de ses instruments, en 1260. Lorsque les astronomes représentaient à Houlagou Ilkhan, qu'il fallait employer 30 ans pour faire leurs observations, il les exhorta d'y travailler pour qu'ils puissent les achever en 12 ans. Nassir eddin, sans attendre le laps de ces années, publia le produit de ses travaux qui portent le titre de : tables ilkhaniennes, et, aidé par Movaïa eddin l'aradien (ou faradien) et par Mohi eddin le magrebien, il continua à observer et à former ses disciples jusqu'à sa mort, arrivée en 1274 (254).

Il laissa beaucoup d'ouvrages sur différentes matières, beaucoup de figures et de dessins. La plupart de ses ouvrages ont eu du retentissement, furent longtemps commentés, provoquèrent des discussions animés des plus célèbres savants (255).

En astronome, il traita la géographie, dressa les cartes géographiques. Pour dresser une carte générale, il avait composé une table des longitudes et des latitudes de 254 lieux. La carte reçut le nom d'*ilkhane* ou *ilkhanique* en l'honneur d'Houlagou. Cent cinquante ans plus tard. en 1413, le compilateur Abdourrahman le bakouien, prit de Nassir eddin quantité de longitudes et latitudes pour sa compilation, copiant les dimensions et les classements des climats. Bientôt, en 1439, cent septante ans après la composition de la carte ilkhanienne, la carte elle-même et les longitudes et les latitudes, trouvèrent l'approbation d'Ouloug bei, astronome et roi tatar dans l'Inde. En conséquence nous avons devant nous une triple rédaction de longitudes et latitudes de la carte ilkhanienne (256).

(254) Abulf. p. 312, de la vers. lat. p. 399 du texte arabe. - Delambre hist. de l'astr. p. 199, 200. — Dherbelot. — Jourdain, mémoire sur l'observat. de Maragah, Paris, 1810.

(255) Nassir eddin avait dessiné les figures à la géométrie touchant les figures régulières et sphériques de Abou Moussa Mohammed ben Hossaïn ; à la géométrie de Theodore ; à la géométrie d'Archimède ; à la sphère d'Autolycus, traduites par d'autres. Lui-même, il traduisit ou expliqua et enrichit de figures, l'astronomie et la géométrie d'Euclide ; l'ouvrage mathématique attribué à Archimède ; traité du corps du soleil et de la lune et de leur éloignement d'Aristomènes ; au livre du lever des étoiles d'Hypsicles, etc. etc. — Il a composé un abrégé de l'astrologie judicière de Ptolémée et l'a dédié à Mohammed Schams eddin chef du divan, apparemment de celui de Houlagou ; un livre de la sphère, un autre de l'astrolabe ; kanoun farsi ou zidj ilekhani, tables astronomiques ; tagrid al kelam ou tagrid algeaïd, où il traite de choses célestes et spirituelles, de choses terrestres et matérielles, de l'invention des arts et des sciences, de la prophétie, de la souveraineté du chef et pontif des musulmans, de la résurrection et du dernier jugement. Cet ouvrage remua l'esprits de nombreux écrivains (Dherbelot, quantité d'articles). — Sa traduction arabe de la géométrie d'Euclide fut imprimée à Rome, typog. medicæ 1594, in-fol.

(256) Ce produit géographique, tant de la rédaction directe de Nassir eddin que de la seconde d'Oulougbei, avait été publié en 1650, par Graeves à Oxford, ensuite à Londres en 1711, dans le tome 3 des petits géographes ; enfin en 1807, aux frais des frères Zosimades à Vienne (Autriche), par les soins de Demetre Alexandrid, médecin de Tyrnava en Thessalie. Nous nous référons à cette dernière publication, parce qu'elle est dans ma possession. — Ce monument géographique resta obscur et négligé à cause de sa sécheresse, privée de toute description ; cependant on désirait avoir les cartes géographiques des Arabes, c'en était une qu'on avait à la disposition des études, publiée depuis deux siècles. La troisième rédaction, c'est-à-dire les chiffres extraits par Bakoui furent publiés par de Guignes 1789, dans le onzième vol. de notices et extraits. — Nous avons collationné ces trois sources dans les tables de longit. de notre atlas, XI, p. 10.

71. La reconstruction de la carte ilkhanienne offre quelques obstacles à surmonter dans les erreurs de chiffres, que les éditeurs n'ont pas remarqué (257) (voyez nos 46, 47, 48 de notre atlas). Plusieurs peuvent être rectifiées par la confrontation de longitudes et latitudes de Nassir eddin, avec la répétition d'Ouloug bei, à savoir : de Kaïr, Damiat et Kolzoum en Egypte (p. 4, 36); de Mekke en Arabie; de plusieurs lieux en Syrie (p. 6, 38); de Mougan en Aran (p. 15, 47); de Djabadkhan et Semiram en Djebal (p. 21, 53); de Maroualroud et Marou al Sahdjan en Khorasan (p. 25, 57); de Balour et de Hasarasf en Korasmie et de plusieurs lieux en Mavaralnahar (p. 27, 59); d'Avtankelouran en Tourkie (p. 29, 61); de Halek en Mekran et de Kesmir en Tourkhend (p. 33, 65).

Cette confrontation présente quelquefois les variantes, dont le choix devient compliqué. Dans la Palestine de la Syrie ce cas embarrasse beaucoup. Pour Askalon, il est bien de prendre la longitude du texte d'Ouloug bei et de laisser la latitude de celui de Nassir eddin. Quant à Kaïsaria, il faut se tenir à la longitude du texte de Nassir eddin (p. 7) et pour la latitude prendre celle du texte d'Ouloug bei (p. 39), encore ce dernier choix ne satisfera pas tout à fait l'emplacement convenable. Enfin, le choix dans les variantes ne saurait lever tous les obstacles. On est privé de ces moyens d'aplanir les difficultés, partout où les variantes n'offrent rien de satisfaisant, où la conformité des textes reproduit la même erreur.

Dans la partie occidentale, pauvre en nombre d'indications, les erreurs sont relativement plus nombreuses et plus saillantes. Les emplacements de Kortouba, de Sedjelmese, de Rome, de Sicile, d'Athènes, de Macédoine, sont déplacés dans leurs longitudes géographiques. Afin de les rectifier et les replacer, il n'y a qu'un seul moyen, c'est de les reculer par vingtaines et dizaines de degrés. Ainsi Sedjelmese, au lieu de لر 37° (p. 2, 34), serait à sa place à ير 17°; Kortouba de لح كو 38°26', (p. 2, 34), serait replacée à يح كو 18°26'. Dans ces deux cas, l'erreur s'explique par la ressemblance des lettres chiffrales.

Il y a moins d'apparence à cet égard dans la rectification de quatre autres places, parce que Rome la grande, au lieu de ن كر 50° 27' ou de نه كر 55° 27', comme le donne le texte d'Oulougbei, doit être م كر 40° 25'; la grande île de Sicile, au lieu de سه 65° doit être مه 45°; Athènes la savante, au lieu de سه م 65° 40' ou de س م 60° 40', comme le texte d'Oulougbei, serait remise à sa place par نه م 55° 40'; enfin, la Macédoine ne peut pas toucher le س 60°, elle commence au ن 50° degré de longitude. — Arzandjan, sa longitude عد 74° ou عو 76°, comme on voit dans la variation de la répétition d'Oulougbei, sera rectifiée par la lecture de عب 72°.

(257) Le rapport de l'année 1843 de l'accroissement de la collection géographique de la bibl. de Paris, annonça l'acquisition des tables géographiques de Nassir eddin et d'Oulougbeig. Ces tables régleront sans doute le désordre dont nous faisons brièvement l'analyse dans le texte.

72. Lorsque l'erreur réside dans la latitude géographique il y a plus de peine à la rectifier parce qu'elle est à la fois double dans la latitude elle-même et dans le climat. Somisat est déplacée sous le م 40e degré de latitude et le ه ve climat. Si on la replace à لز 37° ou لو م 36° 40' il faut aussi corriger le climat en د iv.

En Perse, Siraf la maritime est enfoncée dans la terre par sa latitude de كط 29° et le climat ج iii (p. 18, 50). Cette erreur demande une attention spéciale, elle n'est pas restreinte aux seules données de Nassir eddin et d'Oulougbei, elle est antérieure et se trouve dans les indications prises d'Abou Rihan le birounien, où la latitude était 29° 30', suivant Aboulféda (p. 253) qui place Siraf dans le ب iie climat, citant sa latitude de 26° connue par le Persan. Cette latitude erronée de 29° 30' tire son origine de Ptolémée : mais elle ne convient par aucune manière à Nassir eddin, vu la position méridionale de Firuzabad. Rectifiant la latitude géographique de Siraf dans les données de Nassir eddin en كو 26°, il faudrait aussi marquer le climat ب ii à la place de ج iii.

Quant à Ardjan de la Perse (p. 18), sa latitude له ل 35 30' et le climat د iv sont insoutenables, parce qu'elle irait se baigner dans la mer caspienne. Il faut rectifier cette latitude à ل ل 30° 30'; elle ramènera Ardjan à sa juste position sur la carte.

Il faut observer, que les longitudes géographiques de Karakoum قه et de Khaubalegh قح demandent une différente lecture, la première 125, la seconde قنه 155. Cette lecture sera confirmée par la construction de la carte d'Ibn Saïd (voyez chap. 77).

Plusieurs chiffres demanderaient peut-être des rectifications. Par exemple, Sarkhas, au lieu de لو 36° serait mieux لز 37° de latitude : mais de semblables déviations résident peut-être dans l'idée du géographe même. Sohar Omana, sans sortir du climat qui lui est indiqué, demanderait une longitude de 94° ou 92° et une latitude de 10° 20'. — Les deux villes de la Roussia qui nagent dans la mer caspienne et sont placées dans le ve climat, reproduisent la situation de Roussia sur la carte persane : il n'y a de différence que dans la latitude. Le Persan donnait مه 45° et Khovadja (le vieux) Nassir eddin assigne à كويابه Kouiaba مج 43°; Aboulféda dit, que selon les autres, la capitale de la Roussia est كوتابه Koutaba et sa latit. نح 58° (du texte arabe p. 223). Cette latitude porte Kouiaba Roussia au delà de tous les climats.

Khovadja comptait la longitude des îles Fortunées, et comme les autres géographes, il comptait sept climats en commençant par le 12e degré : mais leurs divisions indiquées dans la table par des latitudes ne s'accorderaient pas strictement avec les divisions des autres et seraient maintes fois impossibles à déterminer, si l'on n'avait égard aux méprises et à certaine négligence des géographes moins scrupuleux sur les lignes de divisions (258).

(258) Je dois faire mes excuses au sujet de la carte ilkhanienne de mon atlas. Je la composais en premier lieu, lorsque la reconstruction des cartes arabes me paraissait facile, lorsque je n'avais pas

Nous avons dit qu'Abdourrahman le bakoui fit extraire de Nassir eddin les latitudes et les longitudes de 133 lieux. Cette extraction offre quelques variantes, elles sont si insignifiantes que nous n'avons pas pu nous servir d'elles dans les rectifications des erreurs : nous reviendrons encore dans son lieu à ces variations inutiles (259). Abdourrahman est plus instructif pour nous, lorsqu'il répète en général ce que Nassir eddin avait écrit des climats. On y trouve leur dimension en milles, leur longueur et largeur, on y apprend que Nassir eddin admettait la grandeur du globe des modernes, déterminée par les frères Schaker (260).

Table d'al Haraïr.

73. Les chiffres des longitudes et latitudes émanent en partie des observations astronomiques, mais en général ils dérivent de la composition des cartes spéciales, par la triangulation des distances, le compas à la main sur l'échelle. Les chiffres de ce genre de composition passaient dans les tables des positions et fesaient monter le nombre de positions à 450, comme on le voit par la carte du Persan. Quantité de cartes spéciales étaient à même d'augmenter ce nombre.

Les tables de positions sont souvent citées dans les compositions et les géographies descriptives, parce qu'elles indiquaient la détermination des points par des chiffres : les cartes géographiques rarement et presque jamais, parce qu'elles n'offraient ordinairement qu'un tableau, qu'une figure tracée à vue sans chiffres. Mais quelques-une de ces cartes portaient des annotations de longitude et latitude : la table itinéraire d'Edrisi en donne un exemple. Il paraît que la Syrie possédait les cartes garnies d'annotations et qu'Aboulféda en a fait usage.

Une trentaine de fois Aboulféda se réfère à une carte, à une table زيج *Zidj*. Elle devait donc avoir les chiffres de longitudes et latitudes annotées à la manière comme Edrisi les annotait maintes fois dans sa carte itinéraire.

Dans certains manuscrits d'Aboulféda cette table est citée comme étant dans زيج من الحرايِر *al haraïr*. Cette mention fut négligée par Aboulféda dans les rédactions réitérées (261). Il est cependant à présumer que toutes les longitudes et latitudes qu'il a pris de Zidj, sont de la table géographique qu'il a vu dans al haraïr.

Cette table était une carte générale, parce qu'Aboulféda relate les longitudes et latitudes de la table de quelques villes disséminées dans Roum, Djezira, Kerman et dans le pays des Tourks. Mais ses citations de la table, quelque peu compactes, se renferment dans la Syrie. Haraïr certainement n'est pas un nom d'auteur, mais le titre d'un ouvrage, d'un traité (262), et il est évident que, puisque la carte de al haraïr con-

des cartes modernes. Toutes les rectifications postérieures ne peuvent faire disparaître les défauts du traçement primitif : aussi les divisions des climats ne sont pas scrupuleusement exactes, surtout entre le III° et IV° climat.

(259) Voyez chap. 102 et la note.

(260) Voyez les tables des longit dans notre atlas XI, p. II.

(261) Code de la bibl. de Vienne publié par Demetre Alexandridos 1807, pag. 46. — Cette mention d'al Haraïr ne se trouve pas dans le texte arabe de la publication de Renaud-Slane.

(262) Je trouve حرايِر ingenuæ, liberæ, puræ sine luto arenæ ; ou bien حرايِر terra libera nec tributo obnoxia : or, le titre capricieux de al haraïr, pourrait trouver une interprétation.

naissait l'existence du royaume de l'Arménie roubenite en Cilicie et sa capitale Sis; puisqu'elle nomme Khanbalik, qui fut fondé en 1267, que l'ouvrage de al haraïr est de la fin du XIII[e] siècle, production très-récente pour Aboulféda. Nous avons profité d'une vingtaine de positions qu'il donne pour la Syrie et l'Arménie, pour dresser leur carte (n° 53 de notre atlas).

TABLE D'ANALOGIE.

74. Un autre fragment géographique traitant de même presque exclusivement la Syrie, se retrouve dans Aboulféda, sous le nom de قياس *kyas :* analogie, comparaison, règle, mesure établie ou induction (263). On voit citée une analogie meilleure, excellente, éminente, préférable قياس صوابه sans qu'aucune autre inférieure, moins bonne l'accompagne, qui provoquerait l'allégation d'une supérieure (264). Je pense que cette *analogia præstantior*, n'est autre chose que le titre de l'ouvrage, cité partout ailleurs tout simplement *kyas*. En effet, c'est un volume, c'est un livre كياب ἐτοῦ κιυὰς συγγραφεύς (265), dont s'est servi Ibn Saïd avant Aboulféda قايس قول ابن سعيد κυὰς κατὰ Iβν Σαΐδ (266), et tout ce qui est relaté par Aboulféda sous le titre de kyas, forme un ensemble; qu'Ibn Saïd y a puisé, il en reste assez d'apparences ineffaçables.

Ce livre d'*excellente analogie*, formait un magasin bien approvisionné de longitudes et latitudes choisies et préférables, pour tout l'habitable.

(263) Κυὰς ὅπαρ ἀπαντᾷ ἐν τοῖς πίναξι, σημαίνει λογισμὸν, ἀναλογίαν (Demetre Alexandrid. p. 79). — قاس f. i. præter. قست n. a. قيس et قياس mensuravit, commensus fuit, comparationes instituta definivit rei mensuram. — قياس institutio comparationis, syllogismum, على القياس juxta regulam vel analogiam (Georg. Wilh. Freytag, lexic. arab.).

(264) Cette analogia præstantior se trouve dans les tables d'Aboulféda près de la longitude et latitude de Kersch, Kertsch de la Krimée (texte arabe p. 216).

(265) Dem. Alexandrid. voce Osbanikath Mavaralnaharæ p. 40, 41. (du texte arabe p. 498).

(266) Idem, voce Belbeis Aegypti, p. 206, 207 (texte arabe p. 118). — Greaves et d'autres savants ont pris ce mot *kyas*, pour le titre d'un livre (ketab). Nous avons suivi leur opinion. M. Reinaud est d'un autre avis. Kyas veut dire *induction*, or, ce mot désigne que la position est fixée, non pas par une observation astronomique, mais par les combinaisons des distances. Aussi Aboulféda (dit M. Reinaud), établit la longitude et la latitude de certains lieux par un moyen qu'il appelle du nom (de kyas) d'*induction ;* en pareil cas il a induit la position d'un lieu de celle d'un autre : non-seulement il procède d'après ses propres inductions, mais il invoque quelquefois l'induction d'Ibn Saïd (introd. p. 452). – Bien qu'une semblable opération formerait une des plus belles pages de l'ouvrage d'Aboulféda, j'ai de la peine d'adhérer à l'opinion du savant Reinaud. D'abord il faudrait réduire le nombre d'inductions qu'on voudrait attribuer à Aboulféda, car on ne peut lui accorder ce qu'il dit avoir emprunté d'Ibn Saïd; il ne convient pas non plus de lui attribuer celles qui seraient discordantes avec sa carte rapiécée (comme Tarsous, l'île Djerba), ni celle qui se trouvait dans un ketab; le reste resterait douteux, un ramas sans auteurs, puisque Aboulféda emprunte et ne s'arroge rien. Ensuite on savait très-bien que la plus grande partie des positions était toujours fixée par induction, il n'y avait que très-peu qui furent déterminées par quelque observation astronomique : or, cette distinction de 78 positions par *kyas*, de centaines qui furent établies par induction serait un véritable pléonasme qui embrouillerait la source d'emprunts. Le *kyas ketab* est plutôt un livre (comme athlab : athlab ve kyas, kyas ketab) dans lequel conformément au titre d'induction, se trouvaient de matériaux pour toute une carte générale, pour la mappemonde, élaborée par induction de données et de nombreuses discordances de géographes et cartographes. Ce livre était basé sur une carte parfaite, laquelle par induction attaquait le désordre dans les longitudes et latitudes des tables, attaquait les prétendues observations astronomiques, remuait même les lieux astronomiquement fixés pour régler l'ensemble par induction. Tout y était induction dont l'auteur est inconnu.



L'ouvrage est des siècles des croisades, parce qu'il indique les positions de Pise, de Tarnou, capitale de la Boulgarie, de Karak, de Schobak en Palestine. Elle était de la composition récente du temps d'Ibn Saïd.

Il y a, dans Aboulféda, du livre d'analogie, 89 emplacements, dont 47 sont de la Syrie seule; 11 du nord de Nitasch; les 7 de Djezira s'attachent à la Syrie : pour le reste du monde il y en a 24, réparties : 4 en Europe, 8 en Egypte et en Afrique et 12 dans la vaste Asie. La moitié de ces places sont plus obscures que renommées et n'offrent point d'appui suffisant pour formuler une carte générale, décèlent seulement l'abondance de l'ouvrage, confirmée par la quantité imposante des lieux déterminés de Syrie, en général négligé ailleurs ou passé sous silence. En effet, le nord du Nitasch et la Syrie, fournissent seuls quelques chances pour une composition de cartes spéciales.

Le nord du Nitasch est un véritable assemblage d'erreurs, de chiffres erronés; il servit de base à Aboulféda pour la connaissance et à la description de cette partie; on la voit raccommodé sur la carte de ce géographe (n° 59 de notre atlas).

La Syrie propre et la parcelle de Djezira, touchée par quelques lieux, s'arrangent suffisamment pour composer une carte spéciale : mais toutes les localités de Palestine sont dans une extrême confusion. Elle résulte des méprises des écrivains, des copistes. Nous avons essayé de la débrouiller et de restaurer l'idée du kyas sur notre petite carte (n° 50 de notre atlas) : chacun, en l'examinant, comprendra que nous avons suivi rigoureusement notre méthode de rectification, et appréciera si cet essai est couronné de succès (267).

(267) Pour faciliter l'examen de notre reconstruction, nous donnons les chiffres proposés :

Jafa	longit.	56°		55'		latit.	32	(31)°	40'	
Kaïsaria . . .	—	56		55		—	32		30	(10)
Arsof. . . .	—	56		55		—	32	(31)	45	
Ramla. . . .	—	56	(57)	30		—	32	(31)	35	
Beit makados .	—	57		30		—	32	(31)	5	
Nablos . . .	—	56	(57)	25		—	32		0	
Aka	—	56		20	(30)	—	32		15	
Beisan . . .	—	56	(57)	30		—	32		5	
Tabaria . . .	—	56	(57)	35		—	32		10	
Safet	—	56	(57)	30		—	32		30	
Sour	—	57		0		—	32		45	
Salat	—	57		30		—	32	.	50	
Adjalon . . .	—	57		0		—	32	(31)	0	
Tiroun . . .	—	57		40		—	33		5	
Arnoun . . .	—	58	(57)	20	(30)	—	32	(33)	50	(20)
Karak. . . .	—	57		30		—	31	(30)	30	
Raba	—	57	(58)	30		—	31		38	(15)
Schobah. . .	—	57		0		—	31	(30)	0	
Banias . . .	—	59	(58)	20		—	33		20	
Adraat . . .	—	60		0		—	32		20	
Sarkhad . . .	—	60		20		—	32		15	

Presque partout où le replacement est tenté dans les longitudes un grade en avant, dans les latitudes un grade dessus dessous. Sour, Tiroun et Sarkhad restent intactes; Salat indéterminé. — Adraat demanderait un très-fort replacement, comme en a subi Ranias dans sa longitude et sa latitude pour entrer dans l'ordre et rattacher à la Syrie la Palestine, poussée vers l'occident conformément à l'inclination ptoléméenne des côtes de la Syrie, acceptée dans la géographie des arabes.

La publication de l'ouvrage d'Ibn Saïd fera probablement connaître les relations de son système géographique avec le livre d'analogie. En attendant, on est autorisé, je pense, de présumer qu'Ibn Saïd a puisé dans ce livre d'analogie. On a lieu de le croire, non-seulement parce qu'on connait une citation de kyas par Ibn Saïd, mais parce que tous deux donnent des détails analogues du nord de la mer Nitasch; tous deux déterminent les positions de Schobak et Karak; tous deux précisent Habesch mieux que les autres géographes. Par ces apparences on peut arriver à la supposition qu'Ibn Saïd, puisant dans le volume d'analogie, se trouva d'accord avec elle. Aboulféda n'avait donc pas de motifs à citer l'analogie qu'autant qu'elle se trouva discordante avec Ibn Saïd, auteur de son choix et de sa juste prédilection. Il a trouvé nombre de positions dans l'analogie qui ne se trouvaient pas chez Ibn Saïd; et quand il lui arrivait de prendre de l'analogie une position qui était de même indiquée par l'autre, il n'avait plus besoin de recourir à son affection, né magrebien (268.)

Cette supposition grandit immensément, lorsqu'on essaie d'appliquer à la carte d'Ibn Saïd les situations déterminées dans l'analogie. Elles se placent dans une concordance harmonieuse. Faïoum, Sarsar, el Katif, Schiraz de l'analogie, se placent à la suite des positions assignées par Ibn Saïd à Fostat, Iamama, Hit, Estakhar; et ces autres positions de l'analogie qui ne se placent pas en concordance sur la carte d'Ibn Saïd, sont ordinairement affectées d'erreurs. Djaba en Arabie, Soltania, Antalia, l'île Djerba, sont sous le poids de cette épreuve (269).

IBN SAÏD LE MAGREBIEN, 1274.

75. ABOUL HASSAN NOUR EDDIN ALI, vulgairement appelé IBN SAÏD, du nom de l'un de ses aïeux, avait le surnom de *magrebien* et de *garnatien*,

Il est probable que notre reconstruction ne répond pas à kyas souaba, qu'elle est trop rapprochée à la construction de la carte moderne. On aurait pu peut-être composer de la confusion une reconstruction de l'inclination plus prolongée en se dirigeant sur les positions d'Aka, Beit makados et Gaza, indiquées par la carte d'Ibn Saïd et avançant ainsi sur le 54° degré de longitude vers l'occident, ce qui répondrait mieux à l'idée ptoléméene. Mais il y a toute imposibilité d'obtenir par cette opération un resultat probable, cette opération exigeant d'attaquer une plus grande quantité de chiffres de la confusion. Une autre reconstruction serait plus praticable, opérée sur les latitudes en soulevant toutes les places de la Palestine un degré au nord. Mais en ce cas il faudrait forcément et arbitrairement pour Arnoun et Banias inventer des langitudes et latitudes, et introduire douze remaniements des latitudes lorsque la construction de notre carte n'en a touché que neuf, ou plutôt sept. Toujours est il évident que l'excessive prolongation de la rivière de Qasmié, Kaïsimir, Ledane, Baradé, comme on voudrait l'appeler, de l'ancienne Leontes, roulant ses eaux de Balbek près d'Arnoun, au dessus de Beisau vers Sour, survit de passage de l'inclination syrienne à l'inclination de la Palestine: et il sera toujours difficile à expliquer comment il s'est fait que les Arabes possesseurs de ces régions, y fesant des observations astronomques, n'y ont pas remarqué et corrigé l'erreur de Ptolémée, comme ils ont heureusement corrigé tant d'autres.

(268) L'analogie ne se trouve que trois fois conjointement avec le magrebien : une fois lorsqu'elle est citée par lui-même ; l'autre fois quand elle offre un dissentiment dans la position de Soudak ; enfin ensemble et d'accord dans la position de Malaka — M. Reinaud observe qu'Aboulféda reconnut ensuite l'inexactitude d'Ibn Saïd, et la dernière rédaction de son traité est dégagée d'une foule de passages qui se trouvaient dans le manuscrit autographe de la bibl. de Leyde (introd. p. 146). Il s'agit de passages et nullement de longitudes et latitudes; Aboulféda dégageait sa rédaction de passages inexactes de rasm, d'Ibn Saïd, etc.

(269) La position de l'île Djerba souffre juste la même lésure, que la position ibn saïdienne de Kabas. — La longitude de al Halaïa 52° 0', est évidemment lesée. Si celle d'Antalia est 52° 30', celle de Halaïa serait 54° 0'. — Les copistes n'étaient pas toujours inattentifs et ignorants : on le voit par la note 3, page 304 de la traduction de Reiske, où un des copistes remarqua la latitude d'Antalia mal désignée. Admettant l'identité de la carte de l'analogie avec celle d'Ibn Saïd, puisque Kounia sur cette dernière avait la latitude 39° 30', il faudrait accorder à Antalia la latitude 38° 30' et à Halaïa 37° 30'.

à cause qu'il était né dans le pays occidental, à Grenade, en 1214. Son père Moussa, gouverneur de Séville, se sentant près de mourir, lui recommanda d'achever et de publier les deux ouvrages historiques qu'il avait élaborés. Ibn Saïd, pour y répondre plus dignement, résolut de parcourir les principales contrées musulmanes. A Bagdad il puisa dans les trente-six bibliothèques de la ville. Il a visité deux fois Aleb (1236, 1260), et, encouragé par un des petit-fils de Saladin, il rédigea sa djagrafia, et probablement quelques traités analogues. Retournant ensuite dans l'occident, il mourut 1274, à Tounis (270).

Ibn Saïd dans sa géographie résume l'ouvrage d'Edrisi en abrégé. Mais il y relate bien de choses de sa connaissance, et pour le lac Aral, la ville de Rome et les côtes de l'Afrique, il cite le témoignage d'*Ibn Fathima*, qui a dû laisser un traité général et faire des voyages, parce qu'il avait visité les côtes occidentales d'Afrique au delà du fleuve Sous et les côtes orientales jusqu'à Sofala. Mais ce voyage n'a pas rectifié la direction des rivages orientaux de Sofala. Ibn Saïd ne renonce guère à l'opinion d'Edrisi sur la forme des mers de l'Inde.

Ibn Saïd fit accompagner les lieux plus considérables de leurs longitudes et latitudes. Il ne dit pas d'où il les a extraites : mais elles sont nombreuses. Nous ne les avons pas en nombre complet : mais la publication de la géographie d'Aboulféda nous fournit 200 localités désignées par les longitudes et les latitudes géographiques qui sont suffisantes pour dresser la carte dont s'était servi Ibn Saïd (271) (nos 19, 54, 55 de notre atlas). Il semble que les chiffres de longitudes et latitudes fournis par Aboulféda sont en général corrects : cependant l'incertitude et l'erreur immanquables, demandent à reprendre, à examiner et à rectifier plusieurs. Les savants éditeurs ont confronté les citations d'Aboulféda avec le texte du manuscrit d'Ibn Saïd et ont signalé quelques variantes : mais le texte même, tout authentique qu'il est, ne paraît pas lever toutes les incertitudes. Un jour le manuscrit d'Ibn Saïd, édité en entier, servira mieux à rectifier et à compléter la reconstruction de sa carte.

Voici les rectifications indispensables que j'ai remarqué. Dans les latitudes géographiques sont les suivantes :

(270) Cette notice est dûe à la savante introduction de Reinaud (p. 141 143). Elle m'a dégagée de plusieurs inductions erronées que mon imagination s'était créée, faute d'être renseigné sur Ibn Saïd et son ouvrage qui existe en manuscrit. — Les ouvrages historiques de son père, qu'il acheva, sont intitulés : l'un, livre qui renferme des détails singulières au sujet des habitants du magreb ; l'autre, livre qui jette du jour sur l'histoire des habitants du maschrec (orient). — Le manuscrit de sa djagrafia qui se trouve dans la bibliothèque nationale à Paris, est l'exemplaire dont s'est servi Aboulféda, collationné sur l'original. — La bibiothèque d'Oxford possède un exemplaire du traité d'Ibn Saïd qui est intitulé : livre sur l'étendue de la terre en long et en large — Elle a de plus un volume plus considérable qui contient de nombreux passages empruntés aux écrits historiques et géographiques d'Ibn Saïd. Il se compose de deux parties, attribuées l'une à Ibn Ishac et l'autre à Ibn Saïd. Il n'y est pas seulement traité de géographie, mais d'astronomie, d'histoire, etc. C'est évidemment une compilation faite par *Ibn Ishac* lui-même. (Reinaud introd. p. 143).

(217) La composition que nous avons élaborée restreinte aux indications d'Aboulféda, a laissé une portion de cette composition très-défectueuse et fausse (n° 55 de notre atlas). Aboulféda a justement négligé les positions des îles du continent fantastique qui ferment au sud la mer de l'Inde : grâce à la savante introduction de l'illustre Reinaud, nous avons l'indication sur cette partie par un extrait de la géographie d'Ibn Saïd (introd. p. 316-319). Nous avons cru de notre devoir de nous corriger et nous avons tracé sur une petite échelle une autre figure dans une de premières planches de notre atlas, n° 19.

Kadix. . .	لط	39° 0′	en	لو	36° 0′
Malaka . .	لح ند	38 54	—	له ند	35 54
Tarrakona .	مج كب	43 20	—	م كب	40 22
Berdal . .	مد	44 0	—	مز	47 0
Negribent .	مب نه	42 55	—	لح نه	38 55
Akritisch. .	م ل	40 30	—	له ل	35 30
Tilhamdoun.	لو	36 0	—	لز	37 0
Azakschiah .	مو	46 0	—	مز	47 0
Sarir. . .	ن لا	50 31	—	مه لا	45 31
Bardaa . .	مج مه	43 45	—	م مه	40 45
Nahdjivan .	لط	39 0	—	لط نه	39 55
Ianbo . .	كو	26 0	—	كد	24 0
Firuzkuh. .	لا	31 0	—	له	35 0
Karakoum .	ل لو	30 36	—	م لو	40 36

Dans les longitudes sont a reprendre les suivantes :

Lischbouna.	ر نه	7° 55′	en	ر يه	7° 15′
Touzr. . .	لو و	36 6	—	لب و	32 6
Akschara. .	ع	70 0	—	نج	53 0
Khaïbar . .	سد نه	64 55	—	سز نه	67 55
Saada. . .	سو ك	66 20	—	سز ك	67 20
Nadjran . .	عه	75 0			
Mareb. . .	عو ل	76 30	—	عب ل	72 30
Hit. . . .	سح ل	68 30	—	سز ل	67 30
Schirvan. .	سج	63 0	—	عج	73 0
Maïana . .	عز له	77 35	—	عب له	72 35

Dans les longitudes et les latitudes à la fois, sont à observer et à refaire plusieurs :

Kabas. .	لب م	32 40	en	لد م	34 40	لب	32 0	en	ل	30 0
Alalaki .	سح	68 0	—	نح	58 0	ك	20 0	—	كز	27 0
Kaïs Ile .	فج	83 0	—	عح	78 0	كز	27 0	—	كد	24 0

76. Nous avons pu remarquer, que pour l'Inde et la Chine s'ouvrait aux géographes un espace indéterminé. Pour terminer les extrémités de Sin par 180° de longitude, la prise du premier méridien des rivages ou des îles Fortunées, augmentait ou diminuait l'espace de dix degrés. La construction des cartes dans cette partie du monde, devait donc être assez variée et occasionner les méprises chez les compilateurs qui rapprochaient les éléments hétérogènes.

Aboulféda puisant dans la géographie d'Ibn Saïd, négligea pour la plupart les positions de cette partie et celles qu'il indique en très-petit nombre sur un espace de 100 degrés, se présentent à notre examen d'une manière si fâcheuse, qu'on ne sait pas ce que penser d'Aboulféda, qui les relate et les examine, chose qui lui arrive rarement.

Il a trouvé dans Ibn Saïd, que la résidence du roi Kalah ou Kalvah, située à l'extrémité méridionale du côté de l'occident de l'île, avait la longitude de 104° 0'. Cette longitude n'est pas du goût d'Aboulféda; il trouvait dans le kanoun 130° 0', or, il n'hésite pas cette fois d'accuser d'erreur le chiffre d'un copiste qui écrivit قد 104 à la place de قل 130, ce qui est mieux et d'accord avec Abou Rihan. Il ajoute qu'il y a un autre Kalah de l'île Djaba, qu'Ibn Saïd distingua par la longitude et la latitude; lui-même, s'il répète l'erreur, c'est parce qu'il l'a trouvée ainsi (p. 298).

Ensuite, il donne d'après Ibn Saïd, les longitudes exorbitantes : celle de Kanodj قلا ن 131° 50', quand lui-même place Kanodj à قد ن 104° 50' et le lit voisin du Gange à 106° 0' (p. 170); de même les autres dépassant 20 à 30 degrés, les chiffres probables, et il leur donne son assentiment parce qu'elles sont conformes aux nombres (lésés) dans le kanoun.

Pour rectifier les erreurs des chiffres du kanoun, nous avons eu les dimensions et les allégations variées d'Abou Rihan lui-même. Pour apprécier les nombres qui nous sont connus d'Ibn Saïd, nous avons d'autres indications assez puissantes pour écarter l'exorbitance de l'erreur.

Ibn Saïd, se conformait à la narration d'Edrisi et d'Ibn Fathima. Nous savons qu'Edrisi assignait à Agna, point le plus méridional de Serindib قح 108 ou plutôt 103° 0' de longitude et ط 9° 0' de latitude. Ibn Saïd, d'après Ibn Fathima, place les villes de l'île Komor Malaï : long. 107° 0', toutes deux maritimes sous la latitude de 0° 32'. Or, la longitude 104° 0', indiquée par Ibn Saïd à Kalah, capitale occidentale de l'île Rami-Kalah, n'est pas à réprouver. (D'après la carte d'Edrisi elle serait tout au plus 106° 0').

Or, la longitude de Koulam, au lieu de قلب 132°, lisez قب 102°, la carte d'Edrisi le demande. C'est la dernière ville de la province de Manibar ou Ma'bar, de Malabar, située presque à la fin des pays de poivre, à l'entrée du golfe (Abulf. p. 271, 274).

Mabar est situé au midi de Gouzarat; Koulam lui est à l'orient, éloigné de 3 ou 4 journées. C'est de Mabar que partaient les navires pour Lans (p. 273). Ces explications mêmes sont extraites de la narration d'Ibn Saïd : or, il faut réduire la longitude قمب 142° de Mabar à صز 97 (ou à 102?). Les tables aboulfédines ont admises une extra-

vagance. La carte d'Edrisi (cl. II, 8) place balhara de Manibar à l'ouest de Serindib.

De même Kanodj au lieu de ن قلا 131° 50′, par la réduction à ن قد 104° 50′ se conforme mieux à la carte d'Edrisi. — Reste dans le Hindoustan, Deli, duquel, ni la longitude, ni la latitude ne sont respectées. La longitude, au lieu de ن قكج 123° 50′, serait juste réduite à ن قج 103° 50′. Quant à la latitude qui s'enlace avec les latitudes des villes tourkes ou khataïes elle peut descendre de ن له 35° 50′ à لب 32° 0′, mais cette réduction déplacerait du climat dans lequel Ibn Saïd place cette ville.

Le canal ou la communication de la mer de l'Inde avec la mer environnante, est à 164° 31′ de longitude, ainsi qu'il reste encore 15° 29′ jusqu'à la limite orientale de l'habitable. Au delà il n'y a plus de navigation, personne n'y va, mais l'embouchure de Khamdan était fréquentée, et si l'on trouve dans le manuscrit d'Ibn Saïd cette embouchure à 168°, il semble qu'Ibn Saïd a voulu lui indiquer 163° de longitude.

77. Une question très-douteuse nous est offerte par les positions de Karakoum et de Khanbalik. Ibn Saïd a pu leur assigner une situation trop méridionale, contre l'avis des autres géographes, car sa carte fesait encore descendre la Chine dans le premier climat. Mais les longitudes mêmes sont embarrassées partout.

Ibn Saïd, à Karakoun.	قيو	116°	à Khanbalik	قمد	144°
La carte al haraïr. .	قيه	115	—	قكد	124
Nassir eddin. . . .	قيه	115 (lisez قيح 118)		قح	108

Tous, Nassir eddin, Ibn Saïd et certainement la carte haraïr comptent la longitude des îles Fortunées. Les longitudes paraissent donc trop petites. Si l'on voulait au lieu de 116 lire 156, on dépasserait Khanbalik avec Karakoroum. Il est probable que tous prirent ces longitudes d'une géographie qui comptait la longitude du méridien littoral, et négligèrent d'augmenter le nombre par 10 degrés.

L'emplacement de Khandjou au nom d'Ibn Saïd à 160° de longitude, entre les IVe et Ve climats ou sous 33° 36′ de la latitude qu'on trouve dans les notes marginales d'Aboulféda (p. 275), indique l'extension du continent.

Pour le premier méridien Ibn Saïd a choisi les îles Éternelles qu'il distingue des îles Fortunées. Le nombre de celles-là est porté à 6, et les îles Fortunées ou du Bonheur sont au nombre de 24, placées entre les premières et le continent africain, entre les 16e et 30e degrés de la latitude septentrionale.

Le magrebien suivit les habitudes de la géographie arabe, divisait les latitudes en climats. Mais l'intérêt qu'il porte à l'Europe et aux pays échappés à la domination de l'islam, le distingue des autres. Dans ses climats il veut enclaver plus de monde, et sous ce rapport il est différent des autres. Il compte la largeur de l'habitable du 17° du sud

jusqu'à 63° du nord, large 80 degrés. Cette largeur, il la divise en 9 bandes ou climats. La première bande est entre 17° sud et 0′; la seconde, qui répond au premier climat, s'étend de la ligne équinoxiale jusqu'à 16° 27′; la troisième, ou le second climat, avance jusqu'à 24° 31′; la quatrième ou le troisième climat, jusqu'à 33° 36′; la cinquième ou le quatrième climat, finit à peu près à 38° 30′; la sixième ou le cinquième climat, à 43° 30′; la septième ou le sixième climat dépasse 45°; la huitième ou le septième climat, avance au delà de 49°, et au-dessus au nord est la neuvième bande, bande septentrionale qui se termine par 63° (272).

Plusieurs singularités de la carte d'Ibn Saïd, surtout la mer de l'Inde dont la méditerranéité est confirmée par un voyage de Fatima; la division par bandes climataires, ailleurs inconnues, feraient croire qu'Ibn Saïd est son auteur et compositeur. Mais ces présomptions cèdent à d'autres considérations. Elle a beaucoup qui la distingue des autres : elle ne ressemble guère à celles du Persan, de Nassir eddin qui sont contemporains; elle paraît sortir d'une composition qui réglait d'après les analogies et inductions; enfin, son existence antérieure à Ibn Saïd reparaîtra dans nos élucubrations suivantes.

Regardant ces variétés du produit géographique, on peut dire que dans l'époque de la géographie arabe au XIII[e] siècle, les géographes avançant toujours sans pouvoir atteindre aucune stabilité, comprenaient eux-mêmes l'insuffisance et l'imperfection de leurs produits (273).

(272) L'indication de ces climats ou bandes est tirée d'un passage de M. Reinaud (p. 277, 244), où il fait mention de cette division d'Ibn Saïd; ensuite des tables d'Aboulféda, lorsqu'il annotait aux positions le climat uniquement d'Ibn Saïd. Voire Benzert, Kasr Ahmed; Balensia, Djan, Dania, Tarakona, Lischbonna, Medinat valid, Loubardia: pour les climats ultérieurs vers le nord ces indications ne sont pas assez nombreuses pour déterminer les divisions avec la précision désirée.

(273) Terminant à peu près le compte-rendu de la composition des cartes restituées des arabes, je dois indiquer les guides qui m'ont dirigé dans la fixation des positions dans la partie orientale. C'étaient tout simplement les cartes modernes. D'abord je n'avais rien de mieux que la carte de l'Europe J. B. Debouge, qui contient une grande portion de l'Asie : carte ingénieusement conçue et laborieuse, malheureusement assise sur une figure de pays mal choisie Ensuite j'avais la Perse de Brué et Balbi, la grande carte d'Arrowsmith, les cartes de Berghaus, la Syrie de Charl Paultre, la Palestine de Ritter, l'Arabie de Jomard etc., etc. Chacune m'a été utile et plusieurs autres plus anciennes de Mercator, Sanson, Delisle etc. Cependant je ne puis y retrouver un certain nombre de localités indiquées par les géographes arabes; l'emplacement de ces positions est resté sans examen. Aussi je n'osais pas attaquer les chiffres de longitude et latitude, contrariant constamment la connaissance moderne par les données de tous les géographes arabes. Ainsi, Osrouschna et Tzamin ou Zamin, restent toujours à la renverse de la connaissance moderne.

Ce que j'ai dit de mes compositions, c'est l'essentiel. Une question inférieure se présente celle de l'orthographe en caractère latin. Elle est incertaine, inconstante, variée, d'autant plus variée qu'elle est double, dans l'atlas latine, dans le texte français. Quand je regardais cette immense différence de mode dont on se servait, je me demandais, à quoi, à qui s'entenir? Voyons par exemple comment sont rendues par-ci par-là les quatre syllabes de أذربيجان A-der-dher-dscher-dser-dzer-ser-zer bi-be-bei-baï dan-djan-dgian-dschan-dzan-tzan-jan-gan-gian. (Voyez dans notre atlas, tables de long. VII, p. 7, note 3 et 4). J'avoue que dans l'impossibilité d'étudier à fond ce labyrinthe, de prendre un juste milieu, ou quelque parti extrême, je marchais au hasard, ne sachant toujour éviter les surprises de différentes habitudes de nombreux auteurs. Je pensais plus convenable pour ma part, de se conformer aux lettres, qu'à quelque prononciation recommendée. Aussi (autant que les consonnes arabes m'ont été connues), ص س sont rendues partout par *s*; ز par *z*; خ par *kh*, même dans l'orthographe latine; ك ق également toujours par *k*. J'aimerais de distinguer ق par *q*. mais cette distinction devenatitrès-souvent impossible, n'ayant pas toujours devant moi tous les noms en écriture arabe ذ est ordinairement rendu par *dh*; ج toujours par *dj*. Dans l'orthographe latine, le *dj* n'a pas de valeur : le *dsch*, altère le son (et donne une abon-

MARCHE DE LA CARTOGRAPHIE ARABE.

78. Rapprochant les cartes de rasm du Khovarezmien, d'Ibn Iounis, d'Abou Rihan, d'Arzakhel, de Nassir eddin, d'Ibn Saïd et les fragments de quelques autres, on remarque facilement la marche des améliorations dans l'intervalle de cinq siècles.

Le premier pas, en 833, est la rupture avec les Grecs, dont la connaissance fut le point de départ pour le progrès. L'essai réitéré de mesurer le degré, l'arpentage aux environs de l'Eufrate et du Tigre, les renseignements positives sur la Syrie, l'Arabie, le Djebal, jusqu'à la mer de Tabaristan; l'occupation de l'Egypte et du Magreb, menèrent les géographes au plus beau résultat. Jamais depuis, la géographie arabe n'a pu avec succès obtenir un autre comparable. Qu'il était amplifié, décèle la carte qu'avait Ibn Iounis en Egypte, 1007.

Deux cents ans plus tard, 1030, Abou Rihan, ayant tracé sans doute d'importants enrichissements à la carte almamounienne, a pû par ses explorations, ajouter de nouvelles parties vers l'orient avec plus d'exactitude, et donner plus d'extension à son perfectionnement. Que sur l'autre partie du kalifat on examinait les positions pour dresser les cartes, prouve celle d'Arzakhel, 1080.

Les deux siècles suivants continuaient à compléter la composition de la carte arabe. Dans cet intervalle, en 1154, fut élaborée la carte rogerienne en Sicile avec la coopération des Arabes. Presque inconnue ou trop imparfaitement comprise par quelques géographes mahommédans, elle se sépare de la famille des cartes arabes, dont la composition accomplie parut au XIII[e] siècle, variée par différentes modifications, dans les cartes du Persan, de Nassir eddin 1261, d'Ibn Saïd 1274, et dans les cartes de quelques provinces, dont nous en avons deux de la Syrie.

Cette suite de cartes offre à notre réflexion beaucoup de différences, provenant des connaissances successivement acquises ou des efforts continuellement réitérés pour progresser dans la culture de la géographie.

A la suite des connaissances acquises, les cartes furent successivement purgées de la caducité du modèle ptoléméen qui leur servit de base. La carte almamounienne l'ébranla sur tous les points, réforma le centre. Du temps d'Abou Rihan, non-seulement de l'Oxus, de Mavaralnahar et du Sind, mais de toute l'étendue du Roum, furent évacuées les trop chocantes difformités de Ptolémée. Plus tard, la clôture de la mer de l'Inde fut rompue et renversée pour faire place à la location

dance incommode à mes petites cartes) : or, il fallait le rendre par *dz* et je mis sur le *z* un point *dż* (on dirait que j'insinue un *ż* polonais, n'importe, il est *ge*, *gi*, *j*, français). Le *schin* ش dans l'orthographe latine et française, je le rends également par *sch* et je regrette de n'avoir pas proposé dans l'orthographe latine, à la place de trois lettres *sch*, surchargeant les noms de mes petites cartes, un seul *s* ponctué de l'orthographe slavo-bohème qui répond admirablement au *schin* arabe. Quant aux autres exigences de l'orthographe et de la prononciation arabe ث ض ظ ع etc., il n'y avait pas de mesures à prendre pour moi. Au reste, je pense que l'inconstance et la variété, que je ne sus pas éviter, n'offrent aucune confusion et que tous les noms propres, sous quelque forme qu'ils paraissent, sont reconnaissables.

plus libre de la multitude des îles. Il ne resta de Ptolémée que quelques points basés sur les conceptions ptoléméennes, à savoir, les sources du Nil placées dans les montagnes de la lune; le Nil Ghana, calqué sur le Niger; l'inclination des côtes de la Syrie toujours conforme à la configuration léguée par le syrien Marin de Tyr; enfin le traces indélébiles de Ptolémée se fesaient remarquer sur toute la distance longitudinale du détroit de Kadis, jusqu'à l'embouchure de l'Indus, qui contenait toujours 86° ou 85° degrés.

L'imperfection et les erreurs de Ptolémée, combattues sans relâche et terrassées continuellement, ouvrirent le terrain à une singulière incertitude dans les latitudes géographiques et un système presque inébranlable dans les longitudes géographiques.

Des points bien importants dans la configuration de la carte, Kolzoum, Bokhara, Abadan, toutes les places de la Perse, de Kerman, de Sedjestan, d'Andlous, sont d'une mobilité inquiétante dans leurs latitudes géographiques, qui montaient ou descendaient, sans qu'on ait sû les fixer. Konstantinople et quantité de places de l'Espagne, surtout Djelikia sont portées excessivement vers le nord, contrairement à ce qu'on a pu trouver dans la géographie de Ptolémée.

79. Les longitudes, au contraire, paraissent chez les géographes arabes, d'une fixité inaltérable. Les géographes d'Almamoun conservant le chiffre de l'entier de l'étendue de la longitude, brisèrent le système longitudinal grec; il n'en resta chez eux que peu de points qui furent bientôt écartés par les géographes suivant immédiatement. Depuis ce temps, tous les géographes d'accord, plaçaient Rome sous la longitude de 35° 20′ ou 30′ du méridien littoral (274); Konstantinople 49° 50′ (le Persan, 50° 45′) (275); Taflis 73° 0′; bab el abvab (Derbent) 75° 0′ (276); Amol de Tabarestan 77° 10′ ou 20′ ou 37′; Abeskoun 79° 30′ ou 45′ ou 55′; Bokhara 87° 30′ (Nassir eddin 86° 50′). Tous situés dans les climats IV ou V.

Sur une autre ligne, sous la zône du troisième climat : Fes 8° 0′ du méridien littoral; Tunis 32° 30′; Alexandrie 51° 20′ ou 54′ (Abou Rihan 52° 0′); Djodda 66° 30′; Mekka 67° 0′ ou 13′ ou 31′; Bagdad 70° 0′; Basra 74° 0′ ou 31′; Siraf 78° 0′ ou 27′ (Abou Rihan 79° 30′); Sohar 84° 55′ ou 0′; Daïbol 92° 30′ ou 0′.

Or, la longitude de l'habitable sur son étendue, restait immuable. Etablie une fois par la réforme de Ptolémée du temps d'Almamoun, aucun géographe n'osait plus la toucher, ni étendre, ni réduire à des proportions plus étroites. Ce n'est pas parce qu'il n'y avait rien à refaire, qu'ils l'ont respectée : mais parce qu'il leur manquait le moyen à y faire et introduire quelque chose de mieux. Les géographes d'Almamoun, forcés par les erreurs trop grossières de Ptolémée, donnèrent à ces longitudes des proportions plus raisonnables, qui suffirent aux travaux des géographes postérieurs. L'opération de lever et déterminer scrupuleusement les longitudes par la différence des heures était trop délicate :

(274) Nassir eddin seul revint aux 30° 30′, ptoléméens que les auteurs du rasm n'avaient pas encore écartés : conservant entre Konstantinople et Rome 19° 20′. Ibn Saïd place Rome à 33° 0′.
(275) Khasdaï, Arzakhel, Edrisi? Oulougbei assignent à Konstantinople 46° 30′.
(276) Abou Rihan donne à Taflis 72° 0′; à bab el abvab 76° 0′.

ils se contentèrent de ce que leur apporta la première réorganisation des longitudes ptoléméennes; réorganisation qui fut inévitable pour les premiers géographes, qui se présenta spontanément à leurs travaux, fruit de la conception grandiose mais grossière et du hasard, qui jeta un fondement solide pour toutes les cartes géographiques à l'avenir. On voit qu'en Espagne, par une heureuse observation, on avait remarqué de bonne heure que Tolède, dans la longitude, était de 17° 30′ plus rapproché de Bagdad : mais, soit la peur de trop grand dérangement de la carte, soit la méfiance dans le résultat qu'offraient les opérations astronomiques dans le courant de deux siècles, on ne voit pas d'exemple de géographe assez hardi de s'en servir. La levée des latitudes, étant plus facile, plus praticable, répétée plusieurs fois sur le même lieu, grossièrement exécutée, donnait des résultats variés, exerçait la sagacité des géographes et nourrissait longtemps l'inconstance des latitudes du grand nombre des points.

La composition des cartes arabes, consistait en distances inclinées sur la direction d'une latitude observée ou indiquée par la combinaison des mêmes distances, soutenue par la longitude fixe. La combinaison des distances indiquait la longitude géographique des points nouvellement introduits sur la carte, remuait celle de quelques points anciens; mais dans l'ensemble, toutes ces combinaisons sont enclavées dans la longitude acceptée et immuable des points capitaux. Dès que la composition de la carte fut achevée, le réseau des distances s'effaçait : tous les points de la carte, soumis aux méridiens et aux parallèes, restaient déterminés par les chiffres de la longitude et latitude géographiques.

80. Cette méthode, basée sur la fixité de la longitude, produisit cependant les cartes très-variées, dont l'aspect, malgré la même base, déroule aux regards de l'observateur des variations remarquables. Elles ne se ressemblent guères. Les unes présentent le continent empoulé, gonflé; les autres, svelte, amaigri; les unes de proportions arrondies, les autres allongées. Cette dissemblance, souvent très-prononcée, n'émane pas des variations dans les longitudes, mais vient de l'indétermination dans le choix des latitudes et de la combinaison des distances, combinaison plus diffuse ou plus restreinte dans certaines positions et assiettes, qui s'isolaient et se groupaient dans ses limites.

Cette intéressante dissemblance, distingue les cartes contemporaines de la même époque, de même que les cartes séparées de plusieurs siècles. En général, sur les cartes plus anciennes, grande partie de proportions, de points et de positions, paraissent plus gonflés; sur les cartes du XIIIe siècle les points plus compacts, dans leurs assiettes, forment les proportions claires et légères.

La géographie arabe est éminemment continentale. Les cartes présentent l'intérieur du continent bien disposé; les mers ne le sont pas autant. La figure des mers est subordonnée à des parties continentales, élaborées séparément sans égard à celles d'outre-mer. La portion spacieuse du continent asiatique, composée de parties continantes immédiatement, réunies dans un contact ininterrompu, reçut à la fin une organisation harmonieuse; l'étendue des déserts, des provinces, des itinéraires prirent ses justes proportions. Les portions traversées

par des mers, entourées et séparées par des mers, obtinrent les formes et proportions mal assises, plus larges, bloquées d'empoules, de tumeurs, de bosses. Telles formes présentent l'Espagne, l'Italie, l'Anatolie, le Hind, l'Arabie elle-même.

La portion la plus heureusement élaborée est sans doute dans le spacieux continent de l'Asie. Toutes les autres parties sont inférieures. La cause de cette infériorité réside partiellement dans les fentes aquatiques des golfes et des mers dont on ignorait l'étendue et les dimensions, quelquefois dans l'insuffisante connaissance des presqu'îles : mais la cause générale, permanente et inaperçue, existait dans la longitude fixe et immuable.

81. La longitude géographique entre Fez ou Kordou, et Daïbol ou l'embouchure de l'Indus, qui n'est que de 71° 40′, avait été portée dans la géographie de Ptolémée à 86° 0′, excédant plus d'un cinquième. Dans cette excessive augmentation les proportions des parties n'étaient pas égales, tout le poids de l'excédant surchargeait la partie occidentale : d'Alexandrie jusqu'à l'Inde 37° 40′, Ptolémée diminua comptant à 33° 30′. De Fez jusqu'à Alexandrie les 34° 0′, il éleva à 52° 30′, excédant de moitié de la longitude réelle. Extension excessive et monstrueuse.

Les géographes d'Almamoun, forcés par leur arpentage d'incliner de plusieurs degrés le cours du Tigre entre Bagdad, Bassora et l'embouchure, qu'ils trouvaient sous le même méridien sur la carte de Ptolémée, étendirent la longitude entre Alexandrie et l'Indus en lui donnant 41° 10′, ce qui faisait 3° 30′ de trop, excédant d'autant plus minime pour le continent asiatique, qu'ils ont gardé l'inclination ptoléméenne des côtes de Syrie.

Instruits par les coureurs de la manche du magreb de l'excessive exagération de la longitude ptoléméenne entre Alexandrie et Fez, ils réduirent cette longitude à 43° 20′, conservant l'extension entière de la longitude ptoléméenne de l'embouchure de l'Inde jusqu'à Fez. C'était gagner beaucoup sur l'erreur : mais l'excédant sur la longitude réelle, montant encore entre Alexandrie et Fez, à plus de 9° 0′, laissait assez de place à l'excroissance des formes exorbitantes de l'Espagne et de plusieurs parties du Roum moins connues. Cette longitude exagérée, une fois fixée, empêchait de remarquer l'imperfection de toutes les formations septentrionales. L'espace allongé et aligné des côtes africaines était impuissant et insuffisant pour la détermination de la longitude qu'on n'observait jamais; elle pouvait cependant éveiller la confiance dans celle qui rapprochait Tolède de 17° 30′ à Bagdad.

Les écrivains arabes convenaient eux-mêmes qu'ils n'avaient pas de connaissances positives de toutes les régions qui n'étaient de leur domaine. Mais dans la portion occidentale, l'imperfection susmentionnée, charge Magreb et l'Andalousie, qui furent de leur domaine, elle accable sans exception tous les géographes arabes : le magrebien Ibn Saïd l'a précisée, sans être inspiré d'y opérer une réforme.

Plusieurs géographes ne voulaient décrire que les pays possédés par l'islam, touchant légèrement les autres pays insuffisamment connus. Car tout ce qu'on savait de la vaste région du Sin, remplie de tant de

villes, était obscur, douteux, de peu de valeur; les connaissances mêmes du Hind étaient en partie confuses et incertaines; celles de Habesch, de Nubie, de Soudan, n'étaient guères plus satisfaisantes. On ne savait que très-peu de chose des Boulgares, des Tscherkesses, des Russes, des Valaks, des Serviens, des Franks, de toutes ces immenses terres du Roum qui s'étendent de Konstantinople jusqu'à l'océan (Abulf. p. 126). Sur ces derniers, Edrisi avait fourni de nombreux renseignements et d'excellentes notions, mais les géographes arabes ne pensaient pas à l'étudier, ils ne le comprenaient pas, négligaient tout ce qui n'était pas du domaine de l'islamisme et avouaient leur ignorance.

82. Cependant ils connaissaient les cartes géographiques des latins et pouvaient être éclairés par des renseignements puisés directement dans les narrations des chrétiens. En 1317, *Abou Souleiman Daoud*, le bénaketien, dans son jardin des doctes, qu'il composa sur l'histoire et les généalogies, fouillant le recueil de Radschid eddin, inséra une notice sur les pays de l'Europe suivant les narrations populaires et conformément aux explications qu'on lui avait donnés à l'aide de باب مندو *bab-mondou* de la mappemonde des latins (277). Mais ni les descriptions détaillées d'Edrisi, ni la vue des mappemondes, ni les relations vulgaires, ne purent vaincre l'indifférence et la négligence; par conséquent l'ignorance des écrivains arabes pèse sur tout ce qui concernait les possessions des chrétiens.

Ces aveux de l'ignorance ont été faits quand la culture de la géographie, encore animée, arrivait à son apogée. On le répétait quand elle commençait à décliner. Je pense qu'au XIIIe siècle le progrès des études géographiques avancèrent au dernier point de la perfection à laquelle elles purent arriver; qu'elles produirent la plus abondante et la plus belle moisson à récolter. Nous n'avons encore à notre connaissance que quelques échantillons de leur produit. Du nombre de ces échantillons, nous avons le bonheur d'examiner encore un monument géographique dans lequel les études arabes essayaient une réforme de la portion occidentale et de la configuration de la mer méditerranée.

(277) D'Ohsson a donné ce passage intéressant de l'ouvrage de Daoud, dans sa publication sur les peuples du Caucase dans le Xe siècle, note 36, p. 263-275. Il pense que Daoud l'avait extrait du troisième volume du recueil d'histoire, ouvrage antérieur de Khodja Reschid eddin. A mon avis il est difficile de partager cette opinion. Il faudrait admettre que Daoud introduisit dans son extrait les événements postérieurs à Reschid eddin, en le surchargeant de tous recents, comme suit : en 1243, colonisation de Loucera ou Nocera par les musulmans de Sicile; en 1262 les conquètes du rei de Kalatounia en Isbanie; en 1282, l'occupation de Sicile par le roi d'Arajon; en 1301, massacre des musulmans à Louschira ou Noudjera; enfin en 1300-1306 l'occupation de la puissante Pologne par *Saki*, c'est-à-dire par Tschekh (Venceslav), souverain de *Abouimia*, de Bohème, de Tschekhie, qui, à son savoir, en 1317, n'était pas encore dépossédé. Tous ces événements sont aussi intimément lies à l'énumération des pays, comme les autres circonstances détaillées. Daoud sait que les Franks ont tracé *la carte de l'émisphère occidental et ils l'appellent bab-mondou :* aussi on se retrouve avec sa description sur les mappemondes du XIVe siècle. D'Ohsson expliqua admirablement les appellations arabes, il a laissé quelques unes seulement sans explication. Du nombre d'inexpliqués sont : *Saki*, nous y voyons Tschekh; *Barouna*, évidemment Narbona; *Adousia*, Dousia, bien que donnée pour un pays montagneux, est sans doute Dania, le Danemark; *Batrik ma kalia*, est indubitablement aussi étrangement qualifiée Venise; cette appellation bizarre, vient à ce qu'il parait de patriciens qui régirent les provinces possédées dans l'empire grec : *patrizio maggiore*; πατρικιοι μεγαλοι.

ABOUL HASSAN LE MARAKASCHIEN, 1230.

83. Préoccupé de la conformité et de l'intimité de quelques monuments géographiques du XIIIe siècle, nous avons anticipé par l'examen du système d'Ibn Saïd, la marche chronologique dans la poursuite des travaux marakaschiens. Marok, fondé en 1052, dans ces ébranlements religieux et fanatiques, qui agitaient encore l'islamisme, devint d'abord capitale de la puissante dynastie des Moravides, qui étendit sa domination sur la dissolution de l'empire des Omiades en Espagne. A la suite de ce succès, la lumière trouva un nouveau siége de son activité aux pieds de l'Atlas. L'éclat de la dynastie de Mohadite, qui succéda à la chute de Moravide, 1116, donna un nouveau lustre aux régions atlantiques; les études et la lumière illustrèrent plus encore les marakaschiens. Du nombre de leur célébrité, ABOUL HASSAN ALI BEN OMAR, astronome, prépara à la géographie d'éminents matériaux pour progresser dans la cartographie; ils auraient produit d'importantes conséquences si les études du siècle suivant étaient disposées d'en profiter (278).

Aboul Hassan, astronome versé et érudit, avait parcouru en observateur éclairé le midi de l'Espagne et une grande partie de l'Afrique septentrionale, du fond de son pays marakaschien jusqu'au Kaïr en Egypte, espace de 900 milles. Dans ses courses il avait relevé la hauteur du pôle dans 41 villes et par des itinéraires il leur assigna les emplacements longitudinaux (279). Il a composé plusieurs ouvrages, dont le plus important intitulé : collection des commencements et des fins, traité des instruments astronomiques, de leur usage, et fournit de nombreux renseignements astronomiques. Dans cet ouvrage il a inséré deux listes de la plus haute portée pour l'histoire de la géographie : La première (1re partie, chap. XXVI, p. 202-204) contient les latitudes géographiques de 135 villes; l'autre 1re partie, chap LXVI, p. 315-317) les longitudes géographipues de 131 villes. Confrontant ces deux listes, on obtient 118 villes, munies de la latitude et de la longitude à la fois (280). 16 nommées et une innommée, qui n'ont que la latitude; enfin, 9 nommées et 4 innommées qui n'ont que la longitude : en tout, les indications pour 143 villes nommées et pour 5 innommées.

84. On conçoit, que pour la construction de la carte géographique, les lieux de l'Andalousie et du Magreb abondent avant tout; pour le reste du monde ils sont très-peu nombreux. Six pour l'Egypte; huit pour l'Afrique intérieure; autant pour le reste de l'Europe; en Asie une quarantaine dépasserait si les latitudes seraient indiquées à plusieurs qui en sont privées. La composition du Magreb n'offre aucune difficulté. L'intérieur de l'Afrique, tout maigre qu'il est, présente des

(278) La publication de l'ouvrage d'Aboul Hassan est arrivée très tard a ma connaissance. La copie de la table d'Arzakhel plus tard encore. Tous deux de la plus haute importance.

(279) Delambre, hist. de l'astron. p. 185; J.-J. Sedillot, etc.

(280) Plusieurs de ces noms sont variablement données par la version française, dans les deux listes. Ainsi, les villes de la liste de latitudes : Biskhia, Askhalane, al Madiah, al Mudiah, Bischâne, Safakos, etc. se retrouvent dans la liste de longitudes sous les noms de : Tizkie, al Calane, al Medniah, al Muhdiah, Bisch, Tafakos. — al Mudiah ou Muhdiah est Mahadia de l'Afrique.

aberrations fatigantes; à partir de l'Espagne, l'Europe livrée à une confusion extrême; en Asie des déplacements fâcheux. Partout, les erreurs sont criantes. Sur qui retombent ces erreurs?

La version française est exécutée sur un code qui avait son existence en 1410 (281). Son écrivain dit, que c'est pour la septième fois qu'il transcrit l'ouvrage d'Aboul Hassan et qu'il a fait cette transcription, (renfermant, dit-il, plusieurs choses qui n'étaient pas dans les autres); sur une copie immédiatement faite d'après un manuscrit autographe de l'auteur. Or, les erreurs remontent à l'autographe de l'auteur et à l'auteur lui-même, d'autant plus qu'il a arrangé les listes dans la succession des chiffres, montant tant de la latitude que de la longitude, chaque chiffre par conséquent est préservé de la corruption des copistes par les précédents et les suivants.

On ne peut accuser d'erreur les chiffres des lieux dont les latitudes géographiques furent levées par Aboul Hassan lui-même. Malgré certaines désharmonies elles forment l'ensemble possible et facile. Toutes les erreurs sont réparties entre les lieux qui ne dépendent point des observations de l'astronome, qui sont empruntés de différents ouvrages. Leur nombre monte à un tiers du total d'emprunts. Sur le nombre de (118—41=) 77 lieux : 7 à 9 en Europe, 4 à 5 en Afrique. 13 à 15 en Asie, le total de 24 à 28 emplacements d'emprunts lésés. En Asie donc, sur une quarantaine à peu près d'emplacements, on remarque la moitié déplacée. Et toutes ces erreurs tombent à charge de l'auteur qui les a répétées, soigneusement coordonnées et enchaînées dans une suite, chiffre montant, tant de la latitude que de la longitude.

85. Observant la composition du Magreb et de l'Andalouse (voyez nos 57, 58 de notre atlas), on peut se convaincre que l'astronome introduisit avec soin entre les 41 lieux dont il fixa les latitudes, les autres lieux qui devaient se placer par la simple triangulation des distances. Ce précieux soin de l'astronome, prouve que pour arriver à ses fins, il a dressé des cartes spéciales pour cette partie à laquelle il donnait une nouvelle forme. Quant au reste, il négligea cette opération cartographique, il se contenta d'extraire des tables de ses prédécesseurs et inscrivit plus de 60 emplacements sans examen dans l'ordre des latitudes et longitudes montantes. A partir de Damiat en Egypte et de Dania en Espagne, tout y est de cette nature et tout de l'intérieur de l'Afrique.

Au premier coup-d'œil du désordre que présente cette étrange insertion d'emprunts, on croirait qu'Aboul Hassan fit extraire cette foule de discordances de plusieurs auteurs qui suivirent différents systèmes. En effet, il dit lui-même qu'il avait pris quelques latitudes géographiques de différents ouvrages qu'il a lus. Cependant l'analyse des erreurs prouve qu'en général il suivit un seul système, et s'il fit des recherches pour découvrir les latitudes observées par les autres, il n'effaça point le fond de la construction générale.

(281) La version française avait été faite par J.-J. Sedillot, après sa mort, éditée par son fils J.-Am. Sedillot, Paris, 1834, 1835, 2 vol. in-4°.

En Asie, plusieurs lieux déplacés se replacent par de dizaines ou vingtaines de degrés, aberration familière à presque tous les ouvrages géographiques, laquelle certainement n'embarrassait point les constructeurs de cartes. C'est ainsi que retrouvent leur position longitudinale les lieux suivants :

Jamama. . .	عب	72°	0′	—	فب	82°	0′
Hadjar. . .	عج	73	0	—	فج	83	0
Adhebidjan. .	قج	103	0	—	فج	83	0
Kasvin. . .	قد	104	0	—	فد	84	0
Kerman. . .	صط ى	99	10	—	فط ى	89	10
Fergana. . .	قيو	116	0	—	قو	106	0

La longitude de Hems سط ه 69° 5′, se rétablit en عا ه 71° 5′.

Dans les latitudes sont à rectifier :

Antiochie . .	لد م	34°	40′	—	لو م	36°	40′
Kaboul. . .	كد	24	0	—	لد	34	0
al Sous (282).	لد م	34	40	—	لب م	32	40

Il n'y a qu'un degré à ôter pour rétablir la latitude de Vasit لب نه 32° 55′, évidemment لا نه 31° 55′.

Quant à Jérusalem, il n'y a que lire autrement les minutes, au lieu de لب ن 32° 50′ lire لب ى 32° 10′.

Zafar et Isbahan souffrent dans leurs longitudes et latitudes, et voici comment on peut remédier à cette corruption :

Zafar .	longit.	عح م	78° 40′	latit.	ل	يب	12° 30′
lire.	—	فج م	83 40	—	ل	يد	14 30
Isbahan.	—	صو	96 0	—	ل	لز	37 30
lire.	—	فو	86 0	—	ل	لد	34 30

La situation de Haleb est certainement lésée : la différence d'un degré en latitude et en longitude, donne une position raisonnable.

Les longitudes de Kaïsarie, Aka et Atrablos al Scham sont bouleversées, mais comme les latitudes de ces places ne sont pas assignées, il n'y a pas lieu de s'inquiéter de leur longitude (283).

(282) La ville al Sous est privée de sa longitude, n'est pas nommée dans la table de longitudes; je pense que c'est celle de Khousistan (de même sans longitude, comme Schiraz de Farsistan); en ce cas la rectification proposée est indispensable.

(283) Supposant les longitudes de Kaïsaria et d'Akka inaltérée, il faudrait rectifier la longitude de Tripoli سو م 66° 40′ en سح م 68° 40′.

86. Chacun remarquera, je pense, que ces corrections proposées ne sont pour la plupart qu'une rectifiction de la leçon des chiffres. Tout y entre en ordre et détermine la forme de l'Asie, spécialement de l'Arabie qu'on voit dans la carte du postérieur Ibn Saïd. L'identité de la carte dont s'est servi Aboul Hassan, avec celle d'Ibn Saïd, ressort encore par la même distance en longitude de Damiat à Kostantinié, de Kostantinié à Roumia, la longitude de Roumia 43° 0′ étant correcte; par les distances longitudinales du Soudan, ôtant les 10′ de la longitude d'Aden on a les mêmes distances en longitude entre Aden et Ghana ou l'embouchure de Ghana; Tekrour d'Aboul Hassan, qui est la ville de Ghana d'Ibn Saïd, tient les mêmes distances entre Aden et l'embouchure; Sedjelmesa et Biskara se soutiennent à la même distance longitudinale d'Alexandrie, remuée quelque peu par Aboul Hassan avec Alexandrie vers l'est. Les erreurs de la configuration reparaissent chez eux de même sur les mêmes points, de la position de Dania relativement à Balensia, de Ianoua relativement à Roumia (284).

L'existence de la carte étant antérieure à Aboul Hassan, il est clair qu'Ibn Saïd magrebien postérieur, n'était pas son auteur, et il est avéré qu'il l'emprunta d'un ouvrage plus ancien comme nous l'avons présumé par d'autres inductions. Le marakaschien antérieur, Aboul Hassan, opéra la refonte et la réforme d'une partie de cette carte, que le postérieur Ibn Saïd, ignorant cette refonte, ne fit que reproduire dans son ancien état.

87. Les tables de longitude et latitude des étoiles (dit le savant éditeur de la version), pourraient servir à fixer la date précise de la composition de l'ouvrage. On aurait pû croire que ce devait être vers l'an 680 de l'hégire, parce que la plupart de ses exemples de calcul sont rapportés à la fin de cette année, 10 avril 1282 de notre ère : cependant le silence absolu qu'il garde sur les tables alfonsines, qui parurent en 1253 et sur les grands travaux exécutés en Espagne vers le même temps, quoiqu'il eut été à Séville et à Cadix, devait faire supposer, qu'il avait écrit avant leur publication. Ce doute ne pouvait être résolu (continue l'éditeur), que par la comparaison de deux époques déterminées d'un mouvement périodique, connu vrai ou supposé. Aboul Hassan choisit précisément la fin de l'année 680 de l'hégire, pour donner un exemple de l'application de la table relative aux variations de l'obliquité de l'écliptique et il en déduit cette obliquité de 23° 36′ à très-peu près pour cette époque; puis, dans un autre passage, il dit positivement que de son temps, l'obliquité n'était que de 23° 35′. Or, la différence de ces deux quantités qui est une minute, répond à 53 années arabes en moins, ce qui nous apprend qu'il écrivait vers l'an 627 de l'hégire ou 1229, 1230 de notre ère.

Cet argument me paraît-être sans réplique. S'il vivait, comme il dit expressément lui-même, vers 1230, il est antérieur à Ibn Saïd, dont l'ovurage est de l'année 1274.

(284) A partir de ces considérations, on pourrait admettre que Takhious de la latitude 28° 30′ retrouve sa longitude dans l'innommée 38° 42′. Elle détermine l'emplacement de l'ancienne carte non loin de Kafsa. La longitude 38° 15′ (mieux 55′), certainement de Mazkhab, est aussi de l'ancienne carte : la latitude n'est pas donnée, elle était probablement 31° 0′.

Cependant on pourrait conjecturer, qu'Aboul Hassan, dans sa longue vie, fit plusieurs rédactions de son ouvrage et la dernière en 1282; ou qu'il avait commencé son ouvrage dans sa jeunesse vers 1230, et ne le termina que 52 ans plus tard, en 1282, enfin, qu'il ne se servit de la carte inventée par Ibn Saïd en 1274 que dans sa vieillesse très-avancée, qu'il a tardé de se servir des observations de sa jeunesse, jusqu'au déclin de ses jours, pour réformer la carte de 1274, nouvellement construite par un tout jeune écrivain. Quel parti voudrait-on prendre à la suite de semblables présomptions? toujours il reste certain, qu'Aboul Hassan enrichit la géographie par ses propres observations, vers 1230.

88. Il n'y pas de doute que la partie occidentale était moins élaborée par les géographes que la partie orientale. Nous avons pû le remarquer par la suite des géographes précédents. Déjà du temps d'Arzakhel, il y a 160 ans, la connaissance de la latitude de plusieurs lieux du Magreb et l'observation astronomique qui déterminait la longitude géographique de Tolède, demandaient dans la cartographie une réforme pour la mer méditerranée. Cette réforme n'avait pas lieu. — Dans la suite des géographes, nous ne l'avons pas remarqué nulle part. De petits remaniements paraissent par-ci par-là : mais la longueur démesurée de la méditerranée restait intacte, la grandeur démesurée de l'Espagne, chargeait toujours les cartes; par conséquent les côtes de l'Afrique se trouvaient enfoncées vers les sud, et grande portion de l'Espagne montait vers le nord, débordait vers l'ouest. Aboul Hassan levant les latitudes de 41 lieux, remarqua cette grossière imperfection et opéra une réforme éminemment avantageuse. Par cette opération (voyez n° 58 de notre atlas), tous les lieux du Magreb en latitude remontent et se rapprochent à leur juste position. En longitude, coordonnant tout à la position de Tolède (long. 28° 30′) déterminée depuis longtemps, il réduisit la longueur de la méditerranée de 51 à 44 degrés, 7 degrés de moins. En Espagne il a levé la latitude de deux lieux seulement : aussi sa construction de l'Espagne est moins satisfaisante que celle du Magreb. Cependant, réduisant la longueur de la méditerrannée de sept degrés, il réduisit l'immense volume de l'Espagne à un tiers. Saragosse, Santarem, Tolède, présentent de positions plus méridionales qu'on ne leur donnait, à 1 degré, à 3 degrés et à 4 degrés. Il fit de même descendre Maïerka à 1 degré, Moursia à 1 1/2, Balensia à un demi. Il a négligé de faire descendre dans le même sens Dania et Xativa, il les a délaissées au nord sans chercher leur juste situation; il semble qu'il n'a pas achevé sa réforme sur tous les points. Déplaçant plusieurs, délaissant les autres, il s'embrouille dans une confusion extrême (285).

Voici la table comparative des latitudes données par les géographes de différentes époques, à une vingtaine des lieux passés par l'observation d'Aboul Hassan.

(285) Pour l'emplacement de Xativa, Denia et Valencia, je ne trouve pas d'issue. Il y a deux erreurs à combattre : longitudinale de Xativa et Denia, et latitudinale dans la distance de ces deux Valence. — Schebil répond à Lischbouna d'Ibn Saïd.

	rasm 831.	Abou Rihan 1030.	Nasir eddin 1261.	Persan.	Ibn Saïd 1274.	Aboul Hassan 1230.	nos géographes.
Misr	29° 55′	29° 55′	30° 0′	30° 10′	29° 55′	29° 55′	30° 1
Alexandrie	31 5	30 18	30 58	30 18	31 31	31 0	31 13
Masah					26 20	29 0	
Sous			32 0	32 22		29 0	
Fas		35 35	32 0	32 0	33 0	38 0	34 6
Aghmat						31 15	30 56
Marok					39 0	31 30	30 32
Asfi					30 0	32 30	32 22
Tripoli	32 0	32 30	32 0	32 30	32 20	33 15	32 53
Kaïroan	(31 40)		31 40	31 40	33 31	33 15	35 35
Sala					33 30	33 40	
Constantina				31 30	33 22	34 15	36 10
Tlemsem					33 42	34 40	35 0
Mahadia		31 20	32 30	32 30	32 0	34 49	
Safakos					31 50	34 20	34 40
Khabes					32 0	34 20	33 55
Sousa					32 40	35 10	
Tanger	35 30				35 30	35 10	35 46
Ceuta					35 30	35 20	35 48
Tunis	33 0				33 31	36 30	36 37
Alger						35 30	36 48
Tadles						35 30	36 57
Badja				30 30	34 15	36 0	
Bona					33 50	36 30	36 40
Sevilla		34 40			37 30	37 15	37 22
Cadix						36 0	56 31

89. Aboul Hassan suivit religieusement les habitudes de sa géographie ; il ne lui suffisait pas d'indiquer les degrés de la latitude, il annotait à la fois le climat. Et voici comment il s'explique relativement aux latitudes. Nous avons, dit-il, écrit en encre rouge, les noms des villes dans lesquelles nous avons été et dont nous avons observé nous même la latitude; les noms des autres villes, qui sont celles où nous n'avons pas été, sont écrits en encre noire et nous en avons pris les latitudes, tant dans les différents ouvrages que nous avons lus, que dans les relations qui nous ont été faites par différentes personnes. Le nombre des villes, dont les noms sont dans cette table, n'est que de 135 : il y en a beaucoup d'autres et même de très-connues, que nous n'avons pas cru devoir y placer et dont nous ne parlerons pas, parce que nous n'avons rien trouvé de positif à leur égard et que nous n'avons rencontré aucun homme versé dans cette science qui y ait été et qui ait pu nous en donner la latitude exactement. On trouve cependant leur latitude indiquée dans beaucoup de livres, mais les auteurs ne s'accordent pas entre eux; ils donnent des quantités tout à fait différentes, principalement pour le pays de l'Inde et les contrées adjacentes, ainsi que pour les pays des Khozars et pour ceux des Esclavons et peuples voisins, ce qui laisse encore beaucoup de choses à désirer (Ire partie, chap. 26, p. 200).

Il a donc lu dans quelqu'ouvrage et mal déchiffré la latitude de Magadoxo يا 11° 10′ au lieu de ب 2° 0′. Il a suivi des avis mauvais ou contradictoires en assignant les latitudes qui se croisent à Boulgar 51° 0′; à Kostantinich 47° 0′, à Krim 51° 0′; à Matrakha 39° 10′. Preuves

fâcheuses de ce que la science peut cueillir de positif par les indications des ouvrages ou des hommes versés dans cette science. La latitude de Kostantinieh était probablement de 35° 0′ ou 34° 0′. Les latitudes de R ome, de Marseille, de Gênes, de Pise, viennent-elles des relations de quelque personne versée ou de ses propres réformes? nous ne savons pas nous l'expliquer (286).

90. En longitude Aboul Hassan ne dérogea en rien à ce qui avait été convenu et fixé. Il partait de la coupole de l'habitable, de la coupole ariné, du 90° degré, déterminé par la longitude fixe de Bagdad 80° 0′. Il distinguait le méridien littoral de celui des îles Fortunées, antécédents, deux imaginaires, déterminés par la coupole (et Bagdad). Par conséquent, quand il se vit forcé de restreindre l'extension du Magreb, il s'éloigna du méridien des Fortunées et se rapprocha à la coupole ariné, de laquelle Tolède était 4 h. et 6 m. ou 61° 30′ à l'ouest. Cette opération hardie, rapprocha Asfi, Sale, Tandjer de 7 degrés; Tlemsen 5 degrés, Boudja 2 degrés, s'arrête à Bone. La même opération offre une marche plus rapide en Espagne. Séville et Kordou sont rapprochées de 7 degrés; Malaka et Grenade 6; Moursia 1 1/2, Balensia un degré seulement. Il a dû s'arrêter sur ce point, comme il s'est arrêté dans le Magreb à Bone. Cependant, on ne sait pas pourquoi, par quelque inadvertance, il recommence ce rapprochement, poussant vers ariné, Maïerka 3 degrés, Meschilia, Ianoua et Bischa 2 degrés; laissant Rome à sa place (287). C'est par ce moyen qu'Aboul Hassan dressa les longitudes géographiques sur la coupole ariné (voyez ci-dessus la note 198).

Dans l'intérieur de l'Afrique tout reste négligé et souvent affecté d'erreurs. Tahort, Touz, Zavila, sont inscrits, comme nous l'avons dit, sur les bases de l'original. Les chiffres se rétablissent par les rectifications suivantes :

Longitude de Tahirt.		لا ل	31°	30′	en	لط ل	39°	0′
de Touzr.	. long.	لح ل	38	30	latit.	كر	27	0
en	—	مح ل	43	30	—	(لب	32	0)
de Zavila.	. —	ما	41	0	—	كد	24	0
en	—	يا	51	0	—	كر	27	0

(comparez celles d'Ibn Saïd).

A partir de Bone sur le littoral du Magreb jusqu'à Atrablos, il n'y a que de petites modifications. Pour l'honneur de l'astronome, nous voudrions supposer que ce n'est que par quelque méprise qu'il a rap-

(286) Je ne sais que dire des latitudes de Adène 31° 30′; Khamah 34° 0′; Khodkime 35° 40′, parce que j'ignore de quel pays ils sont. Ces lieux sont privés de longitude de même que ceux du nord de la mer noire.

(287) Peut-être que se méfiant de tout ce qu'il trouvait sur cette partie de l'habitable, il essaya la réparation graduelle des latitudes sur le même point, transportant au sud Marseille 3 degrés, Gênes 2 degrés, Maïerk un degré : comme il fit descendre Tolède 4 degrés; Santarem 3 1/2, Saragosse un degré, Valence un demi.

proché Kabes et Djerbi à Safakos, qu'en copiant la liste des longitudes, il écrivit 45, 46, au lieu de 46, 47, comme il avait dans ses notes (288).

Par sa reconnaissance du littoral ultérieur il a jugé à propos de rapprocher Alexandrie 1 1/2 degré à la coupole ariné. A la suite de ce déplacement, il a dû remuer de leurs places tous les lieux du Misr. Mais il n'a pas touché Damiat, par conséquent elle se trouve excessiment rapprochée à Alexandrie.

91. Pour apprécier à vue l'œuvre d'Aboul Hassan, nous avons construit une carte de Magreb et de l'Andalous (nº 58 de notre atlas) à triple configuration : de celles d'Ibn Saïd, d'Aboul Hassan et de nos géographes récents (289). La graduation d'Ibn Saïd, différente de dix degrés en longitude, servit naturellement à la confrontation des deux premières; celle des géographes récents est appliquée en longitude par le méridien de Tunis (290).

C'est un des plus beaux, des plus intéressants monuments de la géographie ou de la cartographie arabe. Il dévoile les capacités géographiques des études arabes; décèle jusqu'à quel point elles pouvaient aboutir à l'aide de la méthode astronomique et mathématique. Mais l'opération d'Aboul Hassan n'a pas retouché toutes les parties de l'habitable, n'ayant pas de matériaux; elle se réduit au littoral de l'Afrique et propose plutôt aux géographes une réforme à laquelle elle donne l'initiative. Sa levée de la hauteur du pôle est en général assez heureuse, quoique presque toujours elle n'arrive pas à la hauteur exacte et laisse les positions trop au sud. Ce défaut, depuis Oran jusqu'à Bone, affecte toutes les places de plus d'un degré. Les différences de 2 degrés de Kosentina et 3 degrés de Madieh sont certainement les fautes de sa propre copie (291).

Mais la plus courageuse proposition de l'astronome, réside dans la réduction de la longitude. Depuis Almamoun et Abou Rihan, aucun monument géographique des arabes n'offre rien de semblable. Le fond de la question remonte aux temps d'Arzakhel. Mais à cette époque là on se contentait, comme nous l'avons observé, à annoter la différence, sans en tirer tout l'avantage. L'astronome marokain comprit l'importance et s'agite pour en tirer les conséquences. Ses efforts périrent en

(288) J'aimerais mieux admettre, si cela était possible, de méprises dans la suite de latitudes observées, et supposer que l'observation lui donna 33° 0′ de latitude pour Djorbi et Kabes et qu'il s'est égaré dans sa table des latitudes en les plaçant à 34 degrés. — De même le contraire pour Kosentina, Madieh, Tinmal; il a placé par méprise un degré au sud contrairement à ses observations. Comment admettre l'ignorance de l'astronome marokain, de la situation de Tinmal aussi rapprochée de la capitale?

(289) M. J.-Am. Sedillot dans son mémoire sur les systèmes géographiques des grecs et des arabes, et en particulier sur khobbet arine, Paris, 1842, in-4°, donna une semblable carte comparative de Ptolémée, d'Aboul Hassan et de géographes récents. Il est le premier, autant que je sache, qui réfléchit sur la cartographie arabe, essaya de reconstruire et de comparer. Réduit à des faits trop isolés, il n'a pu concevoir tout le mérite d'Aboul Hassan, parce qu'il y a plus de mérite de corriger l'erreur courante, que perdue.

(290) Plus d'une fois j'avais l'envie de construire une semblable carte comparative sur le méridien de Bagdad, pour le continent asiatique : toujours j'eus peur de faire tort aux arabes, ne sachant à quoi s'en tenir dans la discordance des géographes modernes. Je pense que ceux qui se rapprochent plus aux constructions arabes, sont plus certains. Mais si je voulus me servir de leurs conceptions, les partisans d'autres idées me reprocheraient la préférence faite en faveur des géographes arabes. Je laisse cette tâche fatigante aux autres.

(291) Voyez ci-dessus note 288).

ce qu'ils étaient ignorés par les autres ou qu'on n'osait pas les suivre, et on persistait dans l'erreur.

Les astronomes de Toledo remuaient le méridien d'arin, l'orient et l'occident pour rester à leur place du 11e degré avec le chiffre 28, et les géographes de l'Andalous, comme Ibn Saïd, trouvaient mieux de ne pas toucher à l'ancien ordre. Le nombre multiplié de méridiens, d'occidents, embrouillait le langage géographique et la cartographie n'en a tiré aucun profit (292). Les astronomes chrétiens n'entreprenaient guère de composer les cartes; les cosmographes et les cartographes de profession, suivaient chez eux une autre méthode. Les astronomes et les géographes mahommédans perdirent de vue les conséquences de la double position de Tolède, suivirent leur ancienne routine. Il semble, que toutes les observations d'Aboul Hassan sont restées ensevelies dans son ouvrage étranger à la géographie et furent généralement ignorées. Au reste, les capacités littéraires et géographiques commencent à décliner; réfugiées en dernier lieu à Marok, s'affaiblirent bientôt, jetant les dernières lueurs de leur ancien éclat.

92. Avant d'observer la décadence, nous allons encore à la revue des indications très-incomplètes de l'abondance des travaux géographiques au déclin du XIIIe siècle et du commencement du XIVe.

Les magrebiens Aboul Hassan et Ibn Saïd n'étaient pas les seuls au couchant qui étudiaient les pays et les cartes; ils puisaient eux-mêmes dans l'expérience de leurs compatriotes et il y a eu d'autres andalousiens et marakaschiens qui traitaient aussi la géographie.

Mohy eddin Abou Mohammed Abd alouahid, né 1185, à Marok, fit ses études à Fes et Espagne, accomplit son pèlerinage à Mekka et rédigea, en 1224, un ouvrage intitulé : livre admirable, offrant un précis de l'histoire du Magreb (293).

Abou Mohammed Alabdery, natif de Valence, après le voyage qu'il fit par terre du point le plus reculé de Marok, appelé Habha, jusqu'à Mekke, composa l'itinéraire occidental, consacré spécialement à l'Afrique (294).

Ibn Reschid Abdallah Alnouschery, né à Grenade, parcourut l'Afrique, l'Egypte et la Syrie, entre 1286 et 1300; séjourna en Egypte, et dans sa relation très-étendue, fait connaître les bibliothèques, les académies et les hommes distingués (295).

Mohammed Ibn Roschid, né 1259, à Ceuta, mourut à Fes, 1321, laissant un itinéraire de l'Afrique et un traité sur l'Espagne (296).

(292) Nota quod longitudo Toleti ab occidente terrae habitalis est 11 grados : sed a vero occidente a quo distat arim, quae posita est in principio terrae habitalis 90 gradus distat per 28 gradus 30 minutas. Verum enim occidens, distat ab occidente habitabili per 17 gradus minutas : ita quod arim non distat ab occidente habitabili, nisi per 72 gradus 30 minutas (tabulæ alfonsinæ, ap. Reinaud, introd. p. 749). — Le contemporain des tables toletanes Roger Bacon, mort 1294, explique les occidents : cum terra a parte occidentali habeat magnam latitudinem, scilicet ab æquinoxiali usque ad montem atlantem et Gades Herculis et circa per totum circuitum Hispaniæ totius et Hiberniæ, possunt diversi diversimode accipere occidentem : unde aliqui accipiunt a gadibus, aliqui a monte atlantis, aliqui a fine habitalis sub æquinoxiali : sed cum accipitur sub æquinoxiali, certius accipitur, quia illud modo est, et melius, quia hoc est in medio mundi inter duos polos et ideo est verum occidens : et eodem modo est de orientæ (opus majus, edit. Lond. 1733, p. 88).

(293) Publié à Leyde, the history of the Almohades 1849, in-8°. (Reinaud, introd. p. 136, 137).

(294) Casiri, bibl. de l'Escur. p. XIV, t. II, p. 156; Vincent, j. asiat. 1845, p. 405. (Rein., intr. p. 126).

(295) Casiri, biblioth. de l'Escur. t. II, p. 151, 165 (Reinaud, introd. p. 127).

(296) Casiri, t. II, p. 86 (Reinaud, introd. p. 127).

Schehab eddin Aboul abbas (ou Ahmed) *ben Iahia*, le marakaschien, né 1300, mort 1348, composa un livre historique et géographique, qui fut ensuite continué et supplémenté par d'autres (297).

Le magrebien, *Abou Abdallah Mohammed ibn Bathoutha*, de la tribu Levata (de Berber) né à Tanger, quitta sa patrie vers 1325, pour faire un voyage qui surpassa tous les précédents. Il visita successivement l'Egypte, la Syrie, la Perse, l'Arabie, le Zanguebar, l'Asie mineure, le Kaptschak, Konstantinople, Kharizm, Bokharie, l'Inde, où il exerça la fonction de kadi, et à la cour des sultans de Delhy, il rencontra un ami de sa jeunesse, né à Ceuta. De même il était kadi dans les Maldives. Il visita les îles de Ceylan et la Chine. Après vingt ans, il voulut revoir son pays natal et satisfit sa curiosité de connaître l'Espagne voisine. Ensuite le souverain de Marok l'avait chargé d'une mission au souverain de Mali (Melli) sur les bords du Niger, dans laquelle il explora une partie de l'intérieur de Soudan et visita Tombouktou. A son retour, 1355, le souverain l'engagea de composer une relation de tous ces voyages. A sa dictée, *Mohammed ibn Djozay Alkalby* rédigea l'ouvrage d'Ibn Batouta sous le titre de : cadeau fait aux observateurs, et traitant de la singularité des villes et des merveilles qu'offrent les voyages. Ibn Batouta mourut 1377 (298).

Ibn Batouta dictait de mémoire; le souvenir pouvait lui faire souvent défaut. Sa narration ne se laisse pas vérifier toujours. Il était crédule et disposé à ajouter foi aux récits les plus absurdes. Beaucoup de voyageurs étaient plus instruits que lui : mais il a su dans sa longue carrière mériter l'estime à l'étranger et il est un de ceux qui donnèrent le dernier lustre à la géographie arabe.

Ces quelques auteurs suffiraient pour illustrer la littérature magrebienne, et donneront, sans doute, d'excellents renseignements, surtout pour l'Afrique.

DÉCADENCE DE LA GÉOGRAPHIE ARABE, 1330.

93. Passant dans les autres régions du khalifat en dissolution, nous nous rencontrons partout avec des géographes.

Zakharia ben Mohammed ben Mahmoud al Komounien le kazvinien, naturaliste et géographe, mort 1283, composa deux ouvrages géogra-

(297) On a de lui, massalek al absar fi memalek al amsar : ailleurs qualifié de géographie arabique de 1301 par Dherbelot. Cet ouvrage a son dbil ou continuation jusqu'à l'année 1371 — Il y a un autre géographe marakaschien, qui a composé al mesalek ou almalek, géographie citée par Ibn al Ouardi. Dherbelot suppose que c'est *Abou Ali*, connu par son livre, où il traite des instruments astronomiques.

(298) Les bibliothèques de l'Europe ne possédaient longtemps que des exemplaires très-défectueux de son ouvrage. Maintenant la bibliothèque nationale à Paris a quatre exemplaires de la rédaction originale. Quelques fragments ont été publiés. — De Mohammede ibn Batuta tingitano ejusque itineribus, commentatio academica, par Jean Godefroi Kosegarten, Iena, 1818 in-4°. — Descriptio terræ Malabar, par Henri Apetz. Iena, 1819. — Une portion du voyage dans l'intérieur de l'Afrique, par de Slane, journ. asiat. 1843, p. 181. — Chapitre sur les îles Soumatra et Iava, par Edouard Dulaurier, journ. asiat. 1847. — L'ouvrage entier commence à paraître en portugais : viagens extensas e dilatades do celebre arabe, Abu Abdallah, mais conhecido pelo nome de Ben Batuta, traducidas por Jose de Santo Antonio Moura, Lisboa, 1840, in-4°. — Un abrégé d'Ibn Batouta a pour auteur Mohammed Kelebi. C'est un abrégé de cet abrégé que le savant Lee avait publié en anglais avec des notes, par ordre du comité de traduction de la société asiatique de Londres. Ce dernier extrait ou abrégé porte le nom de Mohammed Bilouni et le titre suivant : the travels of Ibn Batuta, Londres, 1829, in-4°. (Reinaud, dans la géogr. de Malte-Brun, édit. de Huot, t. II, p. 438; introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 157-161 ; 426-432).

phiques très-importants et riches en notices de toutes espèces. Le premier sous le titre de : monuments des pays et histoire de leurs habitants, fut rédigé en 1263 ou 1275. Il porte quelquefois des différences dans la rédaction et porte le titre de : merveilles des choses créées. C'est un dictionnaire géographique des lieux pour chaque climat à part, par ordre alphabétique. Zakharia khazvini y mit à contribution les écrits d'Aldjahedh, Ibn Fozlan, Massoudi, Abou Rihan, Avicenne, Ahmed le tousien, Hamed le garnatien. — L'autre ouvrage de khazvini, merveilles des choses créées et singularités des choses existantes, compilés des mêmes auteurs, contient l'histoire naturelle, la cosmographie et ce qui a rapport à l'homme et à la terre (299).

On connait des passages de l'ouvrage d'un *Schirazien*, qui écrivit vers la fin du XIII[e] siècle et au commencement du XIV[e] (300).

Taki eddin Ali ben Ali al Kefi al Sobki, mort 1306, paraît avoir traité dans son ouvrage la géographie et l'agriculture (301).

Schems eddin Abou Abdallah Mohammed de Damask, né 1257, mort 1327, composa une cosmographie intitulée : ce qu'il y a de plus remarquable dans les temps en fait de merveilles de la terre et de la mer; divisée en neuf livres. Compilation érudite et très-utile pour les recherches (302).

Schems eddin Ahmed al Novayry, égyptien de Novayry, né 1284, mort 1332, a laissé une encyclopédie intitulée : tout ce qu'on peut désirer de savoir dans les différentes branches de belles-lettres, composée d'un grand nombre de volumes, divisée en cinq parties, dont la première traite la géographie, source très-sûre à consulter (303).

Aboul Abbas Ahmed Schehab eddin al Omari, de Damask, né 1301, passa une partie de sa vie en Egypte, mourut 1349. Son encyclopédie, composée de vingt-sept volumes, où il ne manque pas de plagiat, porte le titre de : chemin des yeux pour parcourir les royaumes des cités (304).

Hamdallah ben Aboubekr ben Hamdallah al mostaoufi, le kazvinien, célèbre géographe persan, écrivait vers 1330 et mourut 1349. Son traité de géographie et d'histoire naturelle, porte le titre de : réjouis-

(299) L'un : athar albelad ve akhbar al ibad ; l'autre : adjaïb al makhloucat ve gharaïb al mava. Le premier plus géographique (fut achevé 1237 suivant D'Ohsson peuples du Caucase; après 1258 à l'opinion de Reinaud, introd. p. 144; 1263 d'après Casiri, bibliot. de l'Escurial, t. I, p. XIV, t. II, p. 5; 1275 au rapport de Hadji khalfa, t. I, p. 154; on a l'exemplaire de sa copie faite 1279. Uylenbroek en allégua plusieurs passages et publia la description de Djebal. L'édition de l'ouvrage entier, continue à Gœttingue par Wüstenfeld aux frais de la société orientale d'Allemagne. — Le second ouvrage contient plus de l'histoire naturelle; on connait beaucoup de fragments par des extraits qu'en ont faits Bochart, Wahl, Ouseley, Chezy, de Sacy, Ideler. Les copies de cet ouvrage très en vogue sont confuses. — Khazvini composa encore l'histoire de son pays : erschadsi akhbar Kazvin (Dherbelot).

(300) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 196.

(301) Dherbelot, article tharikat.

(302) L'ouvrage se trouve à la bibl. nation. à Paris, le commencement y manque. D'un autre côté, dit M. Reinaud, les exemplaires de Leyde et de Petersbourg, ainsi que la courte description consacrée par Hadji khalfa à l'ouvrage, portent des dates fausses. M. Fraehn et les autres savants (D'Ohsson) qui ont parlé de cet ouvrage avaient fait vivre l'auteur près de deux siècles trop tard (signalant sa mort 1586); ce que j'ai dit, continue Reinaud, sur la personne de l'auteur, est tiré de la chronique de Hassan, fils d'Omar (mscr. arabe de la bibl. nat. ancien fonds, n° 688, fol. 83, v). (introd. p. 151).

(303) Reiske, prodidagmata ad Hadji khalfa tabulas, à la suite de la description de la Syrie par Aboulféda, édit. de Koehler, p. 232. — Reinaud introd. p. 151, 152.

(304) Reinaud, introd. p. 153.

sance des cœurs. Dans le troisième livre il traite des principales villes de la Perse, avec leur longitude et leur latitude, et leur horoscope (305).

94. Abou Hafs Omar ben Mouftir, (sirradj) zineddein, Ibn al Ouardi (Vardi), né vers 1292, mourut à Haleb, 1349, laissa une géographie très-répandue dans le monde, sous le titre de : perle des merveilles, ouvrage divisé en deux parties, la première traite de la géographie, la seconde est consacrée aux trois règnes de la nature (306).

Ibn al Ouardi, compilateur des ouvrages géographiques, ne possédant aucune instruction ni connaissance d'objets qu'il traitait, a placé en tête de son ouvrage une carte générale, image du monde, qui mérite notre attention, afin d'exhumer l'ignorence du sol fertilisé par la culture savante et prospère.

Ibn al Ouardi nous apprend dans sa préface, qu'il se servit du livre de Nassir eddin le thousien, de la géographie de Ptolémée, du livre de Massoudi, de celui d'Ibn al Athir le djezirien, d'un ouvrage géographique d'un marokain; il cite l'almageste de Ptolémée, il répète les chiffres de la dimension du globe, il a dû comprendre par les écrits de Nassir eddin la nature des cartes : cependant il a préféré le produit misérable.

La montagne Kaf environne toute la terre ou plutôt tout l'océan, sur lequel la terre habitable nage au milieu, comme le jaune dans un œuf, dont le blanc serait ce grand océan et la coquille cette même chaîne de la montagne Kaf (voyez n° 82 de notre atlas). On y distingue l'immense mer indienne, la mer méditerranée et la mer noire, les mers caspienne et aral nommée khovarezm. Le centre est à l'embouchure du Tigre, près de la péninsule de l'Arabie. L'Afrique s'étend sur toute la partie méridionale. Le Nil vient de l'orient et se replie au nord dans le Saïd pour se perdre dans la mer méditerranée. Dans la même direction au nord, le Tanaïs débouchant dans l'océan, forme de l'Europe une île; il communique par un bras avec l'Atel. Sihoun et Djihoun se jettent dans le lac khovarezm. Si l'on distingue l'Eufrat et le Tigre, on ne saurait expliquer le grand fleuve qui vient de l'orient s'accrocher au Tigre, si l'épigraphe ne disait que c'est Mahran Indus. Quelques montagnes sont dessinées sur les lisières de l'habitable. Jadjudj et Madjudj sont au nord. Bab (gazna) et Komr sont nommées. Le sud inhabité à cause de la chaleur et de la sécheresse. A plusieurs compartiments et marques je ne sais pas indiquer leur juste destination (307).

(305) Nozhet al coloub; il composa aussi tarikhi guzideh, ou chronique choisie. — Fraehn, Ibn Foszlan, p. 187. — Biographie universelle classique, Paris 1829, article Kazwiny. — Reinaud, introd. p. 155, 156.

(306) Les manuscrits d'Ibn al Ouardi sont nombreux : 9 dans la bibliothèque de Paris, deux à Petersbourg, à Upsal, a Berlin, à Kazan, à Londres et ailleurs. — On a publié différents passages de cet ouvrage, de résumés, des extraits. — Aurivillius et Axelsons, particula ex opere cosmogr. Ibn al Ouardi, Upsal, 1752; Deguignes, notices et extraits des mscrits, t. II; Hylander, specimen operis cosmogr. Ibn al Ouardi, London, 1784-1803; Carolus Johannes Tornberg, fragmentum libri margarita mirabilium, auctore Ibn al Vardi, Upsaliæ 1835; Chr. Mart. Fraehn, Ibn al Vardi Ægyptus, Halæ, 1804. — La publication de Hylander se compose d'une suite de dissertations académiques sur différents chapitres et passages d'Ibn al Ouardi.

(307) Le journal des savants, avril 1758, p. 197, dit que dans le manuscrit la carte est si grossièrement faite, qu'on ne soupçonnerait pas ce qu'il a voulu représenter, s'il n'y avait ajouté quelques noms de pays. — Par la copie de notre atlas, on voit que les épigraphes des pays sont assez abondantes. Nous avons le facsimile de ces épigraphes par le soin de mon ami Léopold Sawaszkiewicz, auteur de plusieurs ouvrages touchant l'orient. — Pour l'explication des légendes, je dois toute obligation à mon ami Pietraszewski, orientaliste solide, profond, expérimenté par la lumière qu'il

Cette image, grossièrement tracée en cercles et lignes droites, est conforme à l'image d'Istakhri, d'Ibn Haoukal, de Massoudi et autres; elle est analogue à toutes celles qui abondent chez les latins depuis le xme siècle (308). Elles convenaient aux latins, parce qu'ils donnaient à leur intérieur de proportions géographiques : mais on est étonné de les retrouver au xivme siècle chez les arabes, dont la géographie se constitua sur un globe gradué. La tradition perpétua chez les arabes l'existence des images.

L'exécution d'une carte géographique demandait beaucoup de soin, de patience, de dépense et une certaine capacité. Quelle que soit la forme qu'on donnait à ces cartes, les mêmes conditions chargeaient leur exécuteur et elles n'étaient pas nombreuses.

Puisqu'on s'efforçait de fixer les points par les longitudes et les latitudes, il ne manquaient pas de cartes exactes : mais à coup sûr nous pouvons admettre que le dessinateur de la carte restait loin de l'exactitude rigoureuse, nécessaire à une carte graduée. — On aimait mieux satisfaire l'œil par l'apparence et la peinture. On se contentait de cartes sans échelles, on les dessinait à vue d'œil, en belles couleurs éclatantes, relevant, exagérant les parties plus intéressantes. Les travaux assidus de savants géographes se perdaient dans l'exécution ordinaire des cartes. Les données astronomiques cependant inspiraient, soutenaient le vague dans une harmonie qui calmait le regard du spectateur, l'imagination amplifiait ce que l'esprit scrutateur espérait y trouver.

Par cette disposition de l'esprit pour les cartes peu exactes, les images conservaient leur crédit, avaient leur place distinguée chez les écrivains et chez les compilateurs de la décadence.

Le siècle suivant commença à dérouler l'abandon du sol fertilisé, et bientôt après le manque de culivateurs le fit chômer. Le génie arabe s'était épuisé pendant les guerres des croisades; leur empire inondé de hordes tourkes et mongoles, s'écroula et l'indolence transmit les productions de l'esprit aux conquérants grossiers et sauvages.

Il ne manquait jamais de ceux qui imitaient, répétaient, compilaient, fesaient des extraits, abrégeaient, copiaient. Les auteurs de mérite s'exerçaient dans ce genre sur leurs propres ouvrages (309); les écrivains

a versé avec tant de succès sur la numismatique arabe. Toujours empressé à répondre, il m'a aidé même à débrouiller maintes noms propres. Je ne puis cependant déchiffrer tous ceux qu'offrent la petite carte d'Ouardi, faute d'indications rassurantes.

(308) Il est dit (notices et extraits, t. II, p. 386; Sprengel, cap. 16, p. 151; Malte-Brun, édit. Huot, t. I, 16, p. 435), que la carte est conforme en bien de points (viel übereinstimmend) avec celle de Sanuto, qu'on voit dans Bongars. — Elle est conforme à la Sicilienne d'Edrisi et plus à celle de 1119 de Bruxelles, et à toutes les cartes de ces époques là, tant latines qu'arabes. — Le turk Katib Tchelebi dit d'Ibn al Ouardi : l'auteur a placé en tête de son livre une sphère, où il a tracé les contours des pays et des mers, croyant les avoir exactement représentés : c'est une erreur bien grande : mais cet homme n'était pas géographe et sa carte ne ressemble pas aux autres cartes. Il a d'ailleurs rapporté dans cet ouvrage des faits dénués de vérité et même des choses impossibles selon l'usage des Arabes et des hommes de lettres peu versés dans les sciences. Aussi ce livre est-il très-répandu parmi les gens qui sont bornés comme son auteur. — Aussi ce livre fut très-répandu parmi les latins de l'Europe, admirateurs du grand savoir des arabes. Longtemps on a jugé de la géographie arabe d'après cet ouvrage. Cependant on se formait une haute idée de cette géographie : elle reposait sur le savoir d'Aboulféda de la traduction de Reiske, dépouillée de son plus bel ornement, de tables de longitudes et latitudes géographiques; on jugeait sans essayer de dresser la carte géographique de la conception aboulfédine.

(309) Massoudi résumait ses ouvrages étendus dans un moindre cadre, puis abrégeait; Iakout extrayait. — Ibn Haukal est très-disposé à copier ce que les autres ont dit; — Al Omari dimeschki fourra la chronique entière d'Aboulfeda dans son ouvrage volumineux.

médiocres mettaient à contribution les autres. Mais le goût de compilation et d'abréviation ne s'empara de la plume des écrivains, que lorsque les capacités créatrices affaiblies venaient de s'éclipser. C'est alors que ce goût érudit prévalut chez les arabes et enrichit leur géographie d'une série nombreuse d'érudits, de compilateurs et d'abréviateurs, entre lesquels Aboulféda occupe la première et la plus haute place (310).

Aboulféda, 1323.

95. Emad eddin Aboulféda, Ismael, issu de la maison d'Ayoubites, descendant du frère de Saladin (311), naquit en 1271 à Damask. En moslesmin accompli, d'un esprit martial, il prit dans sa jeunesse une part très-active à la destruction des colonies de croisées en Syrie, qui fut achevée en 1290, Aboulféda n'ayant que 19 ans. Après diverses vicissitudes, investi en 1310 du gouvernement de Hemat, par le sultan d'Egypte, décoré en 1312, pour ses services et sa bonne administration du titre de prince, et en 1319 de celui de sultan, mourut en 1331.

Cultivant pendant toute sa vie les études, il se familiarisa à un haut degré avec toutes les connaissances humaines. Interprétation du koran, principe du droit canonique et de la religion, grammaire, philologie, belles-lettres, histoire, logique, philosophie, jurisprudence, médecine, astronomie, géographie, concoururent à son savoir. Comme écrivain, il acquit une grande réputation en poésie, en histoire et en géographie. Son abrégé de l'histoire du genre humain est très-ample; sa géographie intitulée *takvim al boldan* تقويم البلدان est un abrégé de moindre extension. On voit qu'il aimait à abréger. Il dit lui-même que dans sa géographie, il s'était proposé de ramasser sommairement tout ce qui est dispersé dans différents ouvrages (312). En effet, à chaque page la lecture peut convaincre, que c'est une compilation sommaire d'une quantité considérable d'ouvrages quelquefois volumineux.

96. Sa propre opinion géographique se prononce dans l'introduction. Cependant souvent elle n'est autre chose que le choix entre les opinions variées des écrivains, suivi d'extraits et de citations de leurs paroles. L'ouvrage entier consiste en tables de longitudes et latitudes géographiques, avec des notes marginales, précédées de la description succincte de chaque province. Les tables offrent un ramas précieux de longitudes et latitudes géographiques de quatre géographes, savoir : de rasm du khovarezmien; d'Abou Rihan le birounien; du Persan, et d'Ibn Saïd le magrebien, qui sont mis à contribution peut-être en entier. Certaine quantité de longitudes et latitudes est tirée d'autres ouvrages : une

(310) Ibn al Athir, mort 1232, ne voulait pas donner à son ouvrage trop d'étendue, parce que de son temps on préférait les abrégés : ce sont ses propres termes. De Guignes ajoute : les sciences avaient suivi le sort de l'empire des khalifs : ainsi l'auteur se conforme au goût de son siècle (notices et extraits, t. I, p. 543).

(311) Voici sa lignée : Ismael fils d'Ali, f. de Mohammed, f. de Mahmoud, f. d'Omar, f. de Schahinschah (frère de Saladin), f. d'Ayoub, f. de Schadi ; et ses qualifications : al malek al movaiiad (bien appuyé) emad eddin (colonne de la religion) Aboulféda prince de Hamat.

(312) Nos itaque hoc in compendium coegimus, quæ sparsa varios per libros jacebant ut ipso in opere ubi singula pertractabimus loca benevole lector cognosces (p. 126).

nonantaine du volume de l'analogie قياس spécialement pour la Syrie et la mer Nitasch; une trentaine d'une carte géographique de al Haraïr زيج من الحراير spécialement pour la Syrie, et une trentaine de différents autres, ت dont on voit nommés Kousiar, ibn al Akoul ou ibn al Atval, et plus souvent anonymes, indiqués par les mots de بعضهم quelqu'un, قيل d'un autre.

Les notices succinctes sur les provinces et les notes marginales sont de la même façon, contextées de passages extraits, détachés et tranchés en premier lieu de quatre auteurs de la géographie descriptive, savoir: d'Ibn Haukal le bagdadien, de Hassan le mollabite (azizins), de Yakout le hamatin (moschtarek) et d'Ali ben Aladir le djezirien (al lobab). C'étaient des ouvrages de prédilection qu'il fouilla à chaque pas. Une vingtaine d'autres enrichissent abondamment son érudition, ou paraissent mentionnés à l'improviste. Dans le nombre de ces ouvrages, il y avait d'importants et considérables par leur mérite et leur étendue, mais ceux qui n'étaient pas de son goût sont négligés. Il connaissait les ouvrages d'Edrisi et de Nassir eddin, mais le premier lui déplût, à cause qu'il était privé de longitudes et latitudes géographiques; l'autre parce qu'il les donnait comme les autres. Tout y est cousu de paroles et passages empruntés, c'est par extraordinaire quand il dit lui-même : et moi j'ajoute; quand lui-même il se prononce entre différentes opinions.

97. Aboulféda aimait à revenir à son ouvrage : autant pour le corriger et perfectionner que pour copier, changer l'ordre et l'augmenter de quelques notices de plus. Ainsi les copies de son takvim sont très-différentes sous le rapport de l'ordre, de la série et du nombre de chapitres ou sections, enrichies de quelques additions, purgées par quelques suppressions, rarement corrigées dans de nombreuses erreurs de chiffres. Les descriptions des géographes se rapportaient, comme nous l'avons observé à des provinces; leur connaissance, leur opinion sur les limites, divisions et subdivisions de ces provinces variaient quelque peu. Aboulféda a signalé plusieurs semblables divergences qui dérivaient de motifs érudits plutôt que politiques ou administratifs. De sa part, il embrouillait cette division, changeait le plan de son ouvrage, formait tantôt de chaque province une section spéciale, tantôt les accouplait dans de sections, divisait, morcellait quelquefois entre plusieurs, agissait arbitrairement. Ainsi, dans une des dernières rédactions la même section contient l'Adherbidjan, l'Arménie, l'Aran et une portion du Roum, et tout ce qui se trouve entre la mer Nitasch et la mer Khozar est englobé dans une section, on ne sait pas quelle province a pris des proportions vraiment extraordinaires (313).

Cette inconstance dans le plan de l'ouvrage variant, les copies donnèrent de la peine aux éditeurs. Plusieurs chapitres de la géographie d'Aboulféda avaient été imprimés et traduits. Les descriptions de Khovarezm et de Mavaralnahar par Graevins, à Londres, 1650, in-4°;

(313) Déja Istakhri avait réuni dans un même article, l'Armenie, l'Aran et l'Adherbidjan, mais il n'a pas entamé le Roum, sur lequel l'islam ne s'était pas encore étendu.

reproduites avec le texte arabe de la description de l'Arabie par Hudson, 1712, (t. III, géograph. min. grec.); de l'Arabie en français par de la Roque 1718, (p. 276-346, de son voyage en Palestine, Amsterdam, in-8°); de la Syrie par Kœhler, à Leipzig, 1766, in-4°; de l'Egypte par David Michaelis, à Göttingue, 1776, in-8°; de la Nigritie par Rink (histoire des rois d'Abyssinie) à Leyde, 1790; de Magreb par Eichhorn, Göttingue, 1791; de la Mesopotamie par Rosenmüller (nouveau répertoire de la littérature orientale, vol. 3); de l'Arabie par Rommel, à Göttingue, 1802, in-4°; de Khovarezm, Mavaralnahar, Arabie, Egypte, Perse, avec la traduction grecque par Demetr Alexandrides, aux frais des frères Zosimados, à Vienne, 1807, in-8°; de la Mesopotamie par J. Chr. Frid. Tuch, Halæ, 1830; de Magreb avec la traduction française par Solvet, à Alger, 1839; les prolégomènes en latin par Muratori (diss. XLIV, antiq. Italiæ, t. III, p. 941, 942) à Milan, 1740. Jean Jac. Reiske a donné une version latine de tout le texte de l'ouvrage (Büschings magasin, t. IV, V, p. 121-366) à Hambourg 1770, à l'exception de plusieurs provinces, dont on avait des publications antérieures et entièrement privées de tables de longitudes et latitudes géographiques. Rink en a donné quelques-unes (tabulæ quædam geographicæ specimina, Lipsiæ, 1791, in-8°); Michaelis, dans son Egypte; peut-être aussi Ferdinand Wüstenfeld (tabulæ quædam, nunc primum arabice (lithographiquement) editæ, Göttingæ 1835). L'ouvrage entier d'Aboulféda n'était publié qu'en 1840, texte arabe par Reinaud et Mac Guckin de Slane, aux frais de la société asiatique à Paris; la traduction française est sous presse (314).

98. Cette compilation, rédigée dans la forme d'un abrégé de la géographie, est un manuel inappréciable pour la connaissance géographique des arabes; magasin plein de variété; trésor pour les scrutateurs qui veuillent étudier l'histoire de la géographie; trésor mis à la portée de tous les investigateurs depuis quelques années. Aboulféda s'est basé spécialement sur les données mathématiques. Il reproche à ceux qui suivent un autre plan dans leurs ouvrages la négligence des longitudes et des latitudes géographiques. Lui-même il suivit l'exemple de Nassir eddin, du Persan et d'autres, composa les tables de longitudes et latitudes en copiant celles de quatre géographes à la fois. Il transcrivait fidèlement ce qu'il trouvait dans les manuscrits qu'il avait dans sa possession. Il y avait les erreurs et l'altération des chiffres, mais il les donne telles dépravées qu'elles se présentent, et, n'accusant nulle part de faute les copistes, il rejette tout le blâme d'erreur sur les géographes mêmes, ordinairement sans analyser ce qu'il répète, il les surcharge, surtout le vénérable Abou Rihan, de bévues impossibles, que le bon sens répugne (315). Cependant, se basant spécialement sur les données

(314) Ignorant l'arabe, les chiffres seuls et quelque peu les noms propres furent accessibles pour moi dans l'édition arabe. L'interprétation latine de Reiske ne me donnait pas tout le texte; la traduction grecque de Demetr Alexandride suppléait ce qui manquait, mais ne complétait pas. N'ayant pas la traduction de Koehler j'étais privé de renseignements et de notes marginales sur la Syrie. Pour l'Egypte j'avais momentanément Michaelis en manuscrit, qui est enfin en ma possession.

(315) Voyez ce que nous avons dit d'Aboulféda dans nos articles sur Abou Rihan, Ibn Saïd et rasm, chap. 14, 15, 31, 32, 66, 67.

mathématiques il devait porter toute son attention aux cartes, à la possibilité de les construire : néanmoins, touchant les cartes, il y a le moins dons son ouvrage. En l'absence de cartes géographiques, grâce à son goût d'extraire et de copier, nous avons essayé de rétablir les cartes de rasm du Khovarezmien, d'Abou Rihan, du Persan, d'Ibn Saïd; de la Syrie de l'ouvrage d'analogie, et de la mappe de al Haraïr.

Aboulféda a touché la question de la construction des cartes, quand il parle de la réduction des distances en longitudes et latitudes (p. 184) : mais on n'a pas de preuves positives qu'il ait jamais lui-même dressé une carte. On pourrait même douter s'il ait jamais vu une carte géographique quelconque, s'il n'avait pas aperçu la position maritime de la ville d'Antalia sur une carte peinte (316); s'il n'avait pas cité expressément la carte de al Haraïr et quelques autres tables زيج من الحراير بعض الزيجات Cette citation de la carte est toute extraordinaire, attachée à une trentaine de lieux seulement.

Cependant il a dû pratiquer le dessin au moins de quelque partie de la terre, surtout lorsqu'il forme ses propres combinaisons, ou lorsqu'il entreprend de démêler de plusieurs, la plus certaine longitude ou latitude géographique. Enfin, à défaut de la carte, la description des mers, des lacs, des fleuves, des montagnes, nourrie par les longitudes et latitudes, qui compose l'introduction de sa compilation, fournit des indications nombreuses et déterminées pour la construction d'une carte, conformément à ses propres idées, reçues, inventées ou choisies, acceptées et approuvées. Ordinairement il y est sans biais, très-explicite : nonobstant on y rencontre de difficultés dérivant de l'insuffisance de la description de plusieurs points, de l'adoption ou répétition d'opinions discordantes, d'erreurs de copistes ou de la reproduction d'erreurs de latitudes et longitudes acceptées sans discernement; ainsi qu'on peut douter s'il a jamais eu devant ses yeux sa propre création dessinée en entier.

99. Comment, par exemple, concilier la position d'Abzou (Abydos) sous le méridien de Konstantinople mais inclinée vers l'occident? comment concilier cette belle expression que tous les points du littoral de la Syrie sont presque sous le même méridien (p. 147), avec la position acceptée du lac Tiberias et l'embouchure de Soveidiah? certainement Aboulféda ne changeait rien de l'inclination observée généralement par tous les géographes arabes. Il relate différentes longitudes géographiques de Kolzoum, avant qu'il accepte positivement celle de 56° 30′ (p. 141). Les longitudes de kasr ibn Habira, de daïr el akouli, de Nomania (p. 161), sont évidemment fautives. La latitude de Hit (p. 164, 165), de Trebizond (p. 149), et les chiffres de la position de plusieurs points de la mer Nitasch sont aussi dépravés, on ne peut en douter. Les données variables et se contrariant réciproquement dans la description du fleuve Jordan et de son lac Zogar (p. 147, 154, 156, 166), répondent à la confusion constante sur ce point dans les données tirées des autres géographes. Cet embrouillement dans la description

(316) Et sane deprehendimus illam (Antaliam) in mappa depictam in mare porrectam (p. 304).

d'Aboulféda est fâcheux : cependant il a lui-même soigné les copies et on en a une Leyde, accompagnée de notes de sa propre main, ainsi qu'elle doit être considérée comme autographe et servir de guide irréfragable (317).

La carte d'Aboulféda que nous avons composé sous la dictée de ses prolégomènes (nos 59, 60 de notre atlas), offre des singularités étrangères à d'autres géographes et des infirmités qu'on ne saurait rejeter sur ses prédécesseurs connus. Les côtes de l'Afrique en sont affectées; le cours du Tigre et de plusieurs rivières; mais les plus étranges se manifestent dans le golfe persique et dans le cours du Nil. Il est assez difficile de s'expliquer leur origine. La traduction latine donne toutes les longitudes et latitudes en chiffres, or, je pensais que ces singularités absurdes dérivaient des erreurs de copistes, qu'une rectification était praticable à l'aide de variantes ou par la découverte de méprises-copistes. L'indication double de la position de Siniz (p. 142, 171), venait à l'appui de ma supposition. Mais quel a été mon étonnement, lorsque, en confrontant les noms et les chiffres de la traduction latine avec le texte arabe, je trouvais toutes les longitudes et latitudes du cours du Nil et du golfe persique, tracées en toutes lettres dans l'autographe de Leyde, exactement les mêmes, comme elles sont dans la publication latine. En effet, les directions indiquées, inclinées vers le nord ou tournées directement vers l'orient, indiquées de la façon comme si Aboulféda les voyait sur une carte, confirment sans réplique, qu'il avait adopté ces seules longitudes et latitudes, mais non pas les autres discordantes qui ne paraissent que comme un mélange des opinions étrangères et différentes, insérées par inadvertance, sans confrontation de ce qui avait été avancé ou accepté, sans essai du dessin de la carte entière qui pouvait mettre à l'évidence l'accord ou la discordance. Qu'il me soit permis de le dire à cette occasion, qu'Aboulféda était privé de l'instinct géographique, qu'il se trouve bien mal dans ces grandes questions, et qu'il ne se rencontre point avec la vérité.

Tout porte à croire qu'il a puisé la description du golfe persique dans Abou Rihan, gravement compromise par d'inombrables erreurs de copistes. Il a tiré d'autres géographes les descriptions des rivières du Khousistan et du Fars, qui contredisent la direction tracée des côtes du golfe. C'est une méprise du compilateur. Mais d'où a-t-il pris le cours du Nil? comment a-t-il pu imaginer le cours édenté du fleuve, lui qui pendant sa vie visita l'Egypte plus d'une fois.

100. Aboulféda, dans son traité, prend pour base les données mathématiques, et souvent, sous ce rapport, découvre ses infirmités; en essayant d'expliquer les points obscurs il s'embrouille. A l'aide de la carte moderne, sa description de l'Eufrate se laisse vérifier et arranger, mais si l'on n'avait pas recours à ce guide, comment se tirerait-on de ce dédale de son érudition indigeste?

En suivant différents auteurs, sans doute il donna la préférence au birounien pour les mers de Fars et de Kolzoum; à Ibn Saïd pour les

(317) En effet lui-même ne doute guère qu'en se servant des opinions divergeantes il ne serait tombé dans de contradictions : accidit, ut etiam in librum nostrum tot contradictiones siut invectae (p. 185). Elles ne sont que très-fréquentes.

environs de la mer méditerranée; au Persan pour le continent asiatique et la mer caspienne; à l'ouvrage de l'analogie pour la mer Nitasch. Mais il a modifié leurs descriptions par l'admission de quantité de notices détachées qu'il trouvait disséminées dans différents auteurs, ou qu'on lui rapportait oralement. Les relations fréquentes d'Ousbek avec les ayonbites de l'Egypte lui ont procuré de notices spéciales du nord du Kaukase, où malgré l'altération des chiffres, on obtient des conformations plus satisfaisantes; il a des renseignements oraux sur les fleuves qui découlent dans la mer du Nitasch : mais comment se former l'idée de la configuration de l'Europe septentrionale avec ces renseignements oraux qu'il accepte et les situations indiquées par Ibn Saïd qu'il approuve? Comment y tracer les directions de Thona et de Koschkatag, voulues par l'acceptation des renseignements oraux?

Observant un respect invincible pour l'autorité surannée de rasm du khovarezmien, il accepte la situation des montagnes de la Syrie qu'il y trouve; il cherche sa lumière pour l'Asie mineure; admire l'immensité des fleuves qui la traversent, embarrassé seulement avec la direction du fleuve Ankira qui ne se conforme pas à ce qu'il a avancé sur la mer Nitasch (p. 149, 172) (318).

Ce qu'il répète du Sihan et Djihan arméniens sans le reprouver, prouve l'ignorance des pays limitrophes. Les incertitudes de la connaissance du géographe pèsent sur plusieurs points du Djezira même; il fait écouler près de al Senn le Zab el madjnouno, Zab le furieux, en le distinguant du petit Zab qui réellement y perd ses eaux (p. 162). On doit s'étonner, que tant d'erreurs dans les chiffres de l'Egypte, de la Palestine, pays voisins, n'ont provoqué aucune plainte de sa part; pas même celles de quelques lieux de Syrie. Il est bon d'observer en même temps, que le prince de Hamat, le sultan Aboulféda, pour la position de Hamat, ne se révoque sur aucun auteur, mais il donne lui-même sa longitude et latitude محقق certaine, d'exploration : toutefois cette position aussi simplement indiquée, passe admirablement à la table géographique de al Haraïr.

Il est clair que la carte d'Aboulféda est rapiécée de trois différentes couleurs, d'Abou Rihan, d'Ibn Saïd et du Persan, trouée, raccommodée en bigarrures par les notices surannées du khovarezmien, les postérieures et les plus récentes nouvelles et relations orales (319).

(318) Cependant Aboulféda remarqua qu'il y avait dans rasm de choses qui ne méritaient plus de répétition (p. 142), et dans les rédactions réitérées de sa géographie, sa confiance dans rasm allait évidement faiblir, lorsqu'il purgeait son ouvrage par suppression des allégations rasmiennes, comme de celle de la position de l'île de Tonlé ou du fleuve imaginaire qui aurait découlé de Sihan ou Djihoun pour se jeter dans la mer de Karamanie. M. Reinaud observe qu'Aboulféda commençait à se méfier d'Ibn Saïd et qu'à la suite il élimina plusieurs de ses passages. S'il avançait avec une semblable méfiance il aurait fait un grand tort à son ouvrage. Heureusement dans ses remaniements du texte et des notes marginales il n'a jamais touché au collationnement des positions qu'il avait réuni d'avance.

(319) M. Reinaud remarque le changement dans la disposition de différents lieux par les rédactions réitérées des tables; il pense qu'à l'aide de kyas et de l'ordre qui plaçait en tête la longitude et la latitude de choix, Aboulféda trouva le moyen de se prononcer sans entrer dans aucune discussion. M. Reinaud indique en lettres italiques ces chiffres qui lui paraissent répondre à la pensée de l'auteur. Une carte dressée d'après ces indications accompagne la traduction française. Si Aboulféda pouvait être ressuscité, il serait certainement ravi d'étonnement comme on fait de belles choses en son nom.

SUITE DES ÉCRIVAINS.

101. Certainement Aboulféda n'est pas comparable avec ses prédécesseurs. Y a-t-il parmi les postérieurs à ce géographe quelqu'un de comparable avec ses prédécesseurs? il serait difficile de l'avancer. Si l'on connaît qu'il y a quelque chose de grand, d'important pour le progrès de la géographie dans les siècles suivants, je l'ignore. Autant que je m'imagine, autant que je puis entrevoir dans ce qui est allégué, on a une médiocre récolte pour la géographie descriptive, on a des compilateurs érudits, et en général des compositions de peu de valeur, modelées sur les paroles des anciens écrivains; on a des abréviateurs, des extrayeurs et des copistes infidèles. Aussi nous ouvrons cette époque bien tristement par quelques abréviateurs.

A peine qu'Aboulféda ferma les yeux, son contemporain du même âge, *Schems eddin abou Abdallah Mohammed* al deheby, né 1275, mort 1347, s'empressa d'abréger sa géographie. Deheby est, en effet, connu par plusieurs entreprises de ce genre (320).

Safi eddin Abdoul Moumin ben Abdel Hakk, sous le titre de : livre des observations qui font voir les noms des lieux et des pays, abrégea le grand dictionnaire de Iakout. Il annonce que ce dictionnaire étant trop volumineux pour être facilement multiplié par les copistes, il avait cru, dans l'interêt de la propagation des connaissances utiles, pouvoir enfreindre la terrible défense faite par l'auteur, de rien changer à son ouvrage, et qu'il en avait retranché les étymologies des noms géographiques comme étrangères au sujet; les longitudes et les latitudes, parce qu'elles auraient besoin d'être vérifiées, et la mention des hommes illustres que chaque lieu a vu naître, parce qu'elle appartient proprement aux ouvrages biographiques. L'abréviateur nous apprend en outre, qu'il a fait des additions à quelques articles de son original et qu'il en a corrigé d'autres d'après des informations exactes (321).

Le même service rendirent à Ibn Batouta les abréviateurs *Mohammed Kelebi* et *Mohammed Biloum* (322).

Mais il devenait difficile aux copistes de multiplier les exemplaires des anciens ouvrages trop volumineux : ils tronquaient leur texte, supprimaient de nombreux passages et livraient des copies défectueuses, décorées de pompeux titres des auteurs.

102. Un des auteurs de la géographie descriptive, *Abdouraschid ben Saleh ben Nouri, bakoui*, florissait en 1397. Il est connu par la description des merveilles terrestres. Elle a été rédigée en 1413 (323).

C'est une misérable compilation de Kasvin et de Yakout, surtout de

(320) Dict. biogr. d'Ibn Khalekan, trad. par Slane; t. I, p. xxiv; Reinaud, introd. p. 453.

(321) D'Obsson, des peuples du Caucase, préface, n° 5, p. II.

(322) The travels of Ibn Batuta, par Lee, Londres 1829. — Voyez Reinaud dans la géogr. de Malte-Brun, livre XVI, p. 138 de l'édit. de Huot; le même, introd. p. 157.

(323) Le manuscrit de cet ouvrage, copié en 1614 d'un plus ancien, fut déposé par de la Croix dans la bibliot. de Paris en 1683. De Guignes en a donné un ample résumé en 1789, dans le 11 vol. de notices et extraits des manuscrits de la bibl. du roi, p. 386-544, sous le nom de l'ouvrage de Bakoui. — Il est bon d'observer une méprise de De Guignes. Toutes les minutes dans les longitudes et latitudes qu'il a marqué par un simple 5, sont des nulles, des zéros : parce qu'il a pris par inadvertance un signe capricieux de zéro pour la lettre de cinq.

ce dernier. Elle ne s'occupe que presque exclusivement des merveilles. Remplie suffisamment d'inexactitudes et de bévues : elle confond les Boulgars du Danube avec ceux de Volga; elle transforme les Badja Abissin en Badja Tourks, etc.

Elle suit l'ordre alphabétique à l'instar de Yakout, mais elle le divise en sept climats et reprend l'ordre à chaque climat.

Abdour raschid le bakouin, remit dans cet ordre 464 articles, et annotait les latitudes et les longitudes de 133 positions. La division en climats et les chiffres des latitudes et longitudes sont extraits par ce compilateur de Nassir eddin, dont il mentionne l'observatoire à Maragha (IV, 104, p. 408). A peu d'exception, tous ces chiffres sont exactement les mêmes qu'a donné le manuscrit de Nassir eddin, publié par Graevius et Demetre Alexandride, que nous avons analysé. Les mêmes jusqu'à l'identité des erreurs, que nous avons relevées dans les longitudes et les latitudes de Sedjelmese, Kortouba, Sikilia, Arzandjan, Ardjan, Djarbadkan, Sarkhas, Merouschahdjan, Oman, Siraf, Sumenat, etc.; ainsi on voit qu'à l'époque d'Abdour raschid, la carte ilkane et l'ouvrage de Nassir eddin étaient lésés comme nous le connaissons par la publication de Graevius et de Demetre.

Dans cette répétition de longitudes et latitudes de 133 lieux, on trouve quinze variantes qui ne s'accordent pas exactement avec les dites éditions : mais presque toutes ces variantes résident dans les chiffres des minutes. A l'exception d'Abadan, aucune ne s'accorde avec les variantes d'Ouloug bey, et plusieurs, comme celles de Donkola, de Medine, d'Esfaraïn, de Mahadi, de Bardaa, sont de grossières erreurs. Ainsi qu'elles ne sont presque d'aucune utilité pour la rectification de la carte ilkane (324) (voyez les tables dans notre atlas XI, n°s 10, 11).

Dans différents manuscrits, on retrouve des annotations de longitudes et latitudes, tirées de listes plus abondantes des anciens auteurs. Quelquefois elles offrent certaines améliorations (325). Mais comme on copiait les parcelles de géographes anciens, transcrivait leurs ouvrages entiers, on copiait quelquefois les cartes anciennes. C'étaient des copies. L'image de l'habitable copiée par Ibn al Ouardi avait des copistes, et s'il en fallait composer une carte régulière on tenait à suivre les indications de Nassir eddin.

Les exploits de Tamerlan ébranlèrent l'intérieur de l'Asie. Son fils Mirza Schah Rokh, maître de la Perse et d'une partie de l'Inde avait besoin de connaître les états. Il échangea des lettres avec l'empereur de Chine et fit partir, en 1420, une solennelle ambassade à la cour de Pekin. Plus tard, en 1442, Abdalrazzak le samarkandien, fut envoyé auprès du roi de Kalikut et du roi Bijanagor dans l'Inde (326).

(324) La seule variante de latitude de Sarakhs [illegible] comme elle est [illegible] — [illegible]

(325) [illegible] Constantinople [illegible]

(326) Abdalrazzak [illegible] Samarkand. Cet ouvrage [illegible]

OULOUG BEY, fils de Schah Rokh, s'adonnant à l'astronomie, fonda à Samarkand, encore du vivant de son père, un observatoire, et, s'associant avec les astronomes Ali Mohammed Djamschid et Kadizaded al Roumi, il s'occupa d'observer les étoiles et de dresser leur table. En ce qui concerne l'exposé des notions astronomiques des Chinois, il a copié ce qui se trouvait dans les tables de Nassir eddin.

Lorsque Ouloug bey entreprit, en 1437, de dresser une carte générale du monde, il n'avait rien de mieux à faire que de dérouler et copier la carte ilkhanienne du vieux Nassir eddin le tousien (327). Cette reprise de l'ancienne carte par un souverain astronome, était un événement pour la géographie déchue de sa splendeur. Le catalogue céleste et la carte ilkhanienne d'Ouloug bey, éclipsèrent tous les précédents.

Sous son règne, l'astronome *Ali Koschgi*, mort 1474, vérifia, dit-on, la mesure du degré et de la grandeur du globe. Le résultat de cette opération donna au grand cercle 8,000 parasanges, au diamètre 2545. C'est juste la grandeur connue de Ptolémée. Koschgi savait que la parasange est composée de 3 milles, le mille contient 3,000 aunes (royales), l'aune 32 doigts, le doigt a la largeur de 6 grains d'orge, le grain d'orge est de 6 poils de la queue d'un cheval (328). La géographie n'avançait plus.

103. Ce n'est pas qu'il n'y ait rien d'utile pour les investigations historiques et pour éclairer quelle marche tenaient les connaissances géographiques chez les mahommédans. Il y a à cet effet de matériaux toujours assez abondants. L'astronome Ouloug bey, explorant le ciel, ne négligea pas l'horizon terrestre. *Meula Ali Koschgi* voyagea par son ordre en Chine (329).

La géographie mahommédane avait ses cartes nautiques utiles aux navigateurs. Elles étaient d'une petite dimension, dressées sur les carrés des méridiens et parallèles. Ces lignes formaient les deux rumbs nord-sud et est-ouest sans surcharger la carte de cette multiplicité de vents qui obstruaient les cartes nautiques des latins. Vasco de Gama, en 1497, a vu une semblable carte chez Malem Cana, maure de Guzarat, qu'il prit à Melinde pour son guide; et il trouva les mêmes cartes sur plusieurs navires arabes (330). Une semblable carte dessinée par un pilote arabe, OMAR, servait très-bien à Albuquerque dans les conquêtes qu'il fesait dans la mer d'Oman et dans le golfe persique (331). Ainsi on voit que les arabes avaient à la fin leurs cartes nautiques.

voyages l'ambassade à la cour de Pekin de la traduction de Galland. — En 1786 Chambers publia à Kalkutta la correspondance avec la Chine, reproduite par Hastings à Paris 1788. — Ensuite Lenglès inséra dans sa petite collection de voyages, le récit des deux ambassades, s'aidant de la version de Galland. — Enfin Quatremère les a reproduits dans le XIV tome du recueil de notices. (Reinaud, introd. p. 162, 163).

(327) Editæ, à Graevio, Oxford 1660; item, géogr. minores, London 1711; à Demetrio Alexandr. Viennæ 1807.

(328) Delambre, hist. de l'astron. p. 198.

(329) Kanoun nameh Tchin, cité par Dherbelot.

(330) Barros, Asia portugueza, t. I, p. 319. Voyez Reinaud, introd. p. 167, 189, 190. — Vasco de Gama trouva en usage chez les marins arabes et la boussole, et l'astrolabe et l'instrument composé de trois planches pour mesurer les distances, semblable à celui (arbalestrille) dont se servaient les Européens. Le savant Reinaud a réuni de renseignements éminemment instructifs à ce sujet, dans son introd. à la géogr. d'Aboulf.

(331) Commentarios do grande Affonso d'Alboa querque, Lisboa, 1774, t. I, p. 70, 116 (Reinaud, introd. p. 167).

Continuant l'énumération des cartes qui sont venues à notre connaissance, nous nous transportons dans le magreb. Là, HADJI AHMED le tounisien, dressa, en 1554, une carte générale en tourk (332).

Presque en même temps, 1551, ALI *ben Ahmed ben Mohammed*, al scharfi et al sifakessi, c'est-à-dire de Sfaks du pays tounisien, dressa un portulan de la mer méditerranée, accompagné de la rose des vents (333).

MOHAMMED *ben Ali ben Ahmed* al scharf ou al sifakessi (fils du précédant), dessina une carte générale d'après Edrisi et Ibn Alathar, qui, malgré leur ancienneté, possédaient la confiance des dessinateurs (334).

Cependant la géographie chrétienne commençait à instruire les mahommédans : les tourks de l'empire ottoman y puisaient, et commençaient à exceller dans les études parmi leurs co-religionnaires. Mais avant de connaître leurs produits, nous allons sommairement continuer la série des écrivains arabes.

Taki eddin Aboubekr al Makrizi, mort 1425, traitait des lieux dont la position était incertaine dans la géographie (335).

Abou Obeid ibn Ali ibn Haoukal, mort 1429, dans son introduction à l'exposition des états, s'acquitta amplement par une description des pays, qui n'entrait point dans de petites localités (336).

Aboul Hadjadj Iousouf ibn Mohammed, le kermanien, mort 1435, composa les itinéraires des régions (337).

Taki eddin Ahmed ben Ali al Makrizi, né en 1367, mort 1443, composa l'histoire et la topographie de l'Egypte (338). C'est une des célébrités remarquables de la littérature arabe de cette époque.

Aboul Hassan Saïd ben Ali, le djordjanien, mort 1477, composa en langue persane les itinéraires des états (339).

Un des marchands qui négociait pour Selim, sultan tourk, mit par écrit en persan : kanoun nameh Tchin ve Katha, c'est-à-dire : état des pays de la Chine et du Kataï, qui est traduit en tourk (340).

Abou Abdallah Mohammed ben Ahmed, ibn Ayas, le hanefit, acheva en 1516, sous le titre de : parfum des fleurs sur les merveilles terrestres, un traité de la géographie, où il décrit sans ordre les villes et les pays connus des musulmans, en commençant par l'Egypte, qui était probablement sa patrie et dont il parle avec le plus d'étendue d'après la description de Makrizi. Son ouvrage ignore la découverte assez récente du nouveau monde (341).

Modjir eddin abou Iemen Abdel rahman kalimi, mort 1520, est auteur de vns al khalil, ou d'un traité de deux pèlerinages de Syrie, à savoir, à Jérusalem et à Hebron (342).

(332) Che conservasi nell' archivio del conciglio di dieci in Venezia, intagliata su 4 tavole di legno, che fu poscia publicata dall'abate Assemani, con un foglio di saggio d'illustrazioni (Zurla, sulle anticha mappe idrografiche, nota ad cap. 28).

(333) La carte se trouve à Paris, mscrits arabes, ancien fonds, n° 847. — Reinaud, introd. p. 170.

(334) La carte est acquise par la bibl. nat. de Paris. — Reinaud, introd. p. 170.

(335) Le titre de son ouvrage : tanbih al salek ala medhaun al malek (Dherbelot).

(336) Hadji khalfa.

(337) Hadji khalfa.

(338) Dherbelot, etc.

(339) Hadji khalfa.

(340) Dherbelot.

(341) Dherbelot, D'Ohsson. — Un manuscrit est dans la bibl. de Leyde.

(342) Dherbelot.

Ibn Schahib, harrany, mort 1566, est un des compilateurs (343).

Mohammed ben Ali sipahi Zadeh, mort 1588, n'avait rien de mieux à faire, que d'augmenter et éclaircir en plusieurs endroits l'ouvrage d'Aboulféda en le disposant sous forme de dictionnaire. Il dédia son texte arabe au sultan Ahmed III, et la version abrégée tourke au grand vizir Mohammed pacha (344).

En même temps, vers 1599, un dimeshki, *Aboul Abbas Ahmed*, élabora son ouvrage géographique; en même temps un persan composa une géographie dans son idiome (345).

Au commencement du XVIIe siècle, *Abou Fazel ayeen Akberi* (instituteur d'Akberi), ministre de l'empereur mogol, exécuta une description géographique, physique, historique et statistique de l'empire, terminée par une aperçu sur la religion brahmanique. Ouvrage éminemment important (346).

En même temps, un écrivain indien *Amyn Ahmed Razy*, publiait en persan un grand traité intitulé : heft iclim ou les sept climats (347).

Le sultan tourk de la porte ottomane, le grand Soliman, en guerre avec la chrétienneté, faisait la chasse aux Portugais dans les mers de Perse et de l'Inde. Son amiral *Sidi Ali Tschelebi*, sauvé d'un naufrage sur les côtes de l'Inde, avant de retourner dans son pays, consacre tout son temps à Ahmedabad de Gouzarat à connaître la navigation musulmane dans ces mers éloignées. Il fit connaissence de dix traités sur la navigation, et composa en 1554, son mohyth. Par cet ouvrage on apprend nombre d'itinéraires par la mer de l'Inde; on apprend l'existence des traités sur la navigation que possédait la littérature arabe. Les plus anciens y sont cités *Leith ben Kahlan, Mohammed ben Schadan*, et *Sahal ben Aban;* de la date moderne *Soleiman ben Ahmed* natif de Scheher dans l'Arabie méridionale, qui écrivait en 1511 (348).

Sous le règne de Soliman fleurit aussi l'amiral *Piri Reis*, auteur de deux ouvrages tourks intitulés bahrie, ou atlas maritime, l'un de la mer de l'archipel, l'autre de la méditerranée, deux mers dont cet amiral avait visité toutes les côtes. Ces ouvrages indiquent avec soin les courants, les bas-fonds, les lieux de débarquement, les anses, les golfes, les détroits et les ports (349).

Moustafa ben Abdallah, connu sous le nom de ***katib tschelebi*** ou de ***hadji khalfa***, né à Constantinople; à partir de l'année 1636, il se livra aux études, et variant d'objets, composa beaucoup d'ouvrages en arabe, en tourk, en persan, et mourut 1658. Son dictionnaire bibliographique est d'une grande et consciencieuse érudition. Pour la géographie il était d'abord aidé par un français Mohammed Ikhlassy, dans sa traduction du petit atlas de Mercator, édité en 1607 par Hondius. Il donna à sa

(343) Hadji khalfa, ap. Fraehn, p. 184.
(244) Dherbelot. — Le titre de l'ouvrage : vadhe al messalek ela manefat alboldan valmamalek.
(345) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 42.
(346) Francis Gladwin publia en 1783 une version anglaise abrégée.
(347) Reinaud, introd. p. 169.
(348) Hammer a publié de son exemplaire des fragments en anglais, dans le journal de la société asiatique de Kalkutta 1834, 1836, 1838. — Reinaud, introd. p. 165, 166, 436 439.
(349) Histoire de l'empire ottoman par de Hammer, de la traduction française, t. I, p. xx, t. VI, p. 188; diction. bibliog. de Hadji khalfa, t. II, p. 22. On trouve à la bibl. nationale de Paris, une traduction abrégée française manuscrite de ces deux ouvrages par Cardonne (extrait de la savante introd. de M. Reinaud, p. 167).

version tourke le titre de : reflets de lumière servant à éclairer les obscurités de atlas minor. Ensuite, sous le titre de : présent fait aux hommes considérables pour servir aux voyages sur mer, il retraça les guerres maritimes des ottomans. Enfin, 1648, mettant ces deux ouvrages à contribution, il rédigea son djihan nouma, une géographie générale des quatres parties du monde. La rédaction était en arabe. Un hongrois Ibrahim, intercalant de nombreux passages empruntés aux livres européens, en a donné une version tourke (350).

Cette longue série de géographes mahommédans, dont nous avons plusieurs fois repris la continuation, serait peut-être doublée si nous puissions être instruits sur l'époque de nombreux géographes qui sont mentionnés de différente manière; si nous puissions être instruits de la nature, de la quantité d'ouvrages dont le contenu est indéterminé (351).

Mais à quoi bon s'épuiser pour la grossir? pour regretter qu'on ne les a pas; pour se plaindre qu'on est privé de moyens de les avoir (352)?

(350) Son présent fut imprimé à Constantinople en 1728 petit in-4°; de la version tourke de djihan nouma il n'y a que le premier volume, contenant la seule Asie, qui est imprimé à Constantinole 1732, dont on fait des extraits. Norberg en a fait un abrégé : gihan numa, geographia orientalis, Lund, 1818, 2 vol. in-8°, Hammer publia à Vienne en 1812 la description de la Tourkie de l'Europe sous le titre de Rumili und Bosna in-8°. — (Reinaud, introd. p. 171-173).

(351) Quiconque parcourt la biobliothèque orientale de Dherbelot de Molainville, aussi instructive, aussi rayonnante de la plus vive lumière, est fatigué par une multitude de renseignements a peine touchés et inachevés, et pour ceux qui n'ont de moyens à se rassurer il y a du danger à s'en servir : la confusion peut les surprendre et pousser dans l'abîme d'erreurs. C'est pourquoi nous n'avons pas risqué d'alléguer les auteurs dont la position est indéterminée pour nous. Par exemple : takouim al belad, livre de géographie composé par *Balkhi*, cité par Ibn al Ouardi dans la préface. — Les sept climats de *Al Berdjendi*, connu par Dherbelot, d'où il a tiré plusieurs passages remarquables et intéressants. — Ketab al amsar, ouvrage de géographie, composé par *Omar ben Bahr al Hafedh*, — Ketab ma ettefak leadhim vekhtelaf, traité de géographie composé par *Zein eddin Mohammed ben Moussa al Khazeni*, le hamdanien. — Eschraf a la marefat al athraf, géographie de *Ibn Essaker*. — Tabian fi aboual al boldan, géographie composée par *Ahmed ben Ali Abdallah*. — Massalek, livre historique et géographique, dont *Takieddin* le kermanien est l'auteur, cité par Soïouti dans la préface de son histoire d'Egypte. — Ketab boldan, livre de cosmographie et d'histoire, composé par le poète arabe *Ahmed ben Iahia al Beladheki al Schaer*; le même composa : ketab al djebal valamkenat valmiah, livre des montagnes, des pays; ou des villes et des rivières. — Ketab alamkenat valdjebal valmiah, autre ouvrage de ce genre composé par *Mahmoud ben Omar al zamakhschari*. — Ketab al messafat, traité des longitudes et des latitudes par *Kaschgari*. — Merassed al ethlaa ala esma alamkenat valbecaa, dictionnaire géographique, dont *Safieddin Abdalmoumen ben Abdalhakk*, est l'auteur. — Un autre dictionnaire avait pour auteur *Al Hesaïn ben al Hesaïn al Hesn al Noboufari al mesri*, comme le dit Sobki, suivant Hadji khalfa. — Foutouh Mesr vakhbarha vakalimha, ou, conquêtes qui ont été faites de l'Egypte en divers temps, avec une description historique et géographique du pays, ouvrage composé par *Abdalrahman ben Abdallah ben Abdalhokm al koratschi*, sur la relation de *Aboulcassem ben Khalaf al Vakedi*. — Ketab esma djabal Tahamah, livre qui traite des montagnes du pays de Tahamah en Arabie par *Abou Saïd Hamed ben Abdallah* al seirafi. — Description d'un voyage de Syrie en Egypte par *Abou Navas*. — Au nombre des ouvrages géographiques peuvent être comptés les guides des voyageurs : habit el veir, ou ami du voyageur par *Djelali*. — Escharat ela marefat alziarat, traité de pèlerinage dont l'auteur est *Aboul Hassan ben Ali al Saïd* al heraoui ou le hératien de l'année 1215 (n'est-il pas le même que le magrebien de Grenade?). — Badr alsafer ou almossafer, guide des voyageurs, dont l'auteur *Djafar ben Thaleb al Adfari*, mourut 1348, etc., etc. Peut-être de la plus grande quantité de ses auteurs, comme de ces derniers, l'époque est connue : mais nous l'ignorons.

(352) Une grande partie de ces monuments géographiques des mahommédans est introuvée, c'est-à-dire ne se trouve dans aucun dépôt de l'Europe. En Europe les manuscrits sont dans les mains de quelques particuliers; et la plupart sont conservés dans un petit nombre de bibliothèques; des premiers, une grande quantité reste ignorée, enfouie dans des oubliettes; le reste n'est accessible qu'aux initiés, aux privilégiés, aux orientalistes de profession, possédant une éminente position, qui résident dans ces capitales ou ces villes universitaires où l'on garde les dépôts comme un fruit défendu au reste du monde. De centaines d'années s'écoulent de cette façon. Au lieu d'imprimer à foison les ouvrages entiers, de donner avant tout les traductions des ouvrages entiers : on se contentait de faire des extraits, de livrer les fragments et avant tout de préparer les commentaires pour faire briller son érudition, son savoir, ses moyens. Un savant annonçant ses projets, arrêtait les autres sur ce point; de nombreuses années s'écoulaient, et, lui-même obligé de remplir d'autres engagements ne pouvait s'acquitter de sa promesse et le monde restait privé de ce qu'a pu publier un obscur qui a le temps à sa disposition. Enfin, après de longues années, depuis quelque temps, paraissent les publications savantes : et elles ne paraissent que pour le cercle des initiés, encore presque

En attendant nous donnons congé à la géographie mahommédane, afin de repasser à celle des chrétiens latins, remontant à l'époque sicilienne de Roger, où nous l'avons laissée pour y revenir.

inaccessibles au monde profane. On en fait une édition de luxe, on n'en tire qu'une centaine d'exemplaires, on les livre à des prix exorbitants. Ce qui pourrait aller a 5 à 10, francs, cela est côté 50, 60, etc. Les exemplaires s'écoulent, s'abiment dans les bibliothèques inaccessibles au moins pour ceux qui ne résident pas sous leur porte, et ceux qui n'ont pas de ressources sont dépouillés de ce qu'on presentait à leur instruction, à leur usage. Vraiment cette propriété intellectuelle est soigneusement gardée! le fruit défendu est accordé avec une parcimonie ineffable. Une entreprise intelligente et courageuse, publiant avec soin le texte des manuscrits, les traductions, réimprimant (contrefaçonnant si l'on veut!) à bon marché, pourrait seule remédier à la disette que nous éprouvons. — Ce qui est dit des publications arabes, s'applique également aux publications de presque tous les monuments géographiques.

APPENDICES

SUPPLÉANT LA TABLE OU L'INDICATEUR DE LONGITUDES ET LATITUDES DES GÉOGRAPHES ARABES, QUI SE TROUVENT DANS L'ATLAS.

I.

(II bis de la table de l'atlas).

الحسن بن على
المعروف بابى نصر القمى

HASSAN BEN ALI *dit* ABOU NASSIR ALKOMI, 990.

(Mscrit Ste Geneviève, à Paris).

POSITIONS SPÉCIFIÉES PAR CLIMATS.

Premier climat : et بلدان les pays de ce climat commencent de l'orient par بلاد الصين le pays Sin ; il passe par les rivages de la mer, couvre le pays الهند Hind et le pays السند Sind, passe sur la mer, l'île الكرك Karak (1) ; coupe la mer jusqu'à la péninsule المغرب (lisez العرب) Arab (2) et ارض اليمن la terre d'Iémen et هناك la province de المداين عمان la ville Oman (3) et ظفار Zafar, حضرموت Hasarmant et عدن Aden, et صنعا Sanaa, et سبا Saba ; coupe ensuite la mer القلزم Kolzoum, et نيل مصر Nil misr et la province مدينة Medina, مملكة الحبشة la métropole Habesch, appelée الخيرمى Harommo (جرمى Djermi) et دبقلة Dabkala (دنقلة Donkola), ville النوبة de Nouba (4) ; ensuite s'étend dans les terres المغرب occidentales, par les parties méridionales du pays البربر Berber, et se termine

(1) Cette leçon rectifie celle des climats d'Ibn Ketir.

(2) Rectification confirmée par le climat suivant et par celle des climats d'Ibn Ketir.

(3) Hanak d'Oman ne se trouve pas dans la nomenclature d'Ibn Ketir, à sa place on y lit : *ibi urbes claræ.*

(4) La rectification de la leçon de ces deux villes est évidente ; voyez les climats d'Ibn Ketir.

à la mer occidentale, et signale que ce climat cesse. Saturne préside à ce climat.

Deuxième climat : les pays de ce climat commencent de l'orient par le pays Sin; ensuite Hind, ensuite Sind et la province المنصورة Mansoura et الزبيد (lisez دبيل Dabil); ensuite il passe la mer الاخضر verte et la mer البصرة Basra, et coupe la péninsule العرب Arab par la terre ارض بخر (lisez نجد) Nedjd et تهامة Tehama, et la province اليمامه Iamama, et البحرين Bahraïn, et هجتر (lisez هجر) Hadjr, et ارض البدو la terre du désert (5), et يثرب Iathrib et مكه Mekka et الطايف Taïf et جدّة Djidda; ensuite coupe la mer Kolzoum par صعيد Saïd misr, et coupe le Nil et passe par les terres occidentales et le milieu du pays افريقيه Afrikia et le pays Berber, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans Jupiter, et selon les romains le Soleil préside à ce climat.

Troisième climat: commence de l'orient, s'étend par le nord du pays Sin et Hind, et la province قندهار Kandahar; ensuite passe le nord du pays Sind et Hind et la province كابل Kaboul, et كرمان Kerman, et سجستان Sedjestan, et passe الاسكندرية Askendric, et جيرفت Djirfat, et les rivages de la mer Basra et la province اصطخر Istakhr, et نسا Nesa (ou Fasa), et سابور Sabour, et شيراز Schiraz, et سيراف Siraf, et جنابه Djenaba, et سينيز Siniz, et مهروبان Mahrouban; traverse الاهواز Ahvaz, et العراق Irak, et la province Basra, et واسط Vasit, et بغداد Bagdad, et كوفه Koufa, et الانبار Anbar, et بهيت Hit; passe par le pays الشام Scham et la province حمص Hems, et دمشق Damaschk, et عكا Aka, et طبريه Tabaria, et بيت المقدس beit al makaddas, et الرقله Rakla (lisez رمله Ramla) (6), et عسقلان Askalon, et Kolzoum et الفسطاط Fostat, et Askendric; ensuite passe par le pays برقة Barka, et Afrikia, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans Mars, et selon les romains Mercure préside à ce climat.

(5) Le pays désert n'est pas mentionné par Ibn Ketir. — Les rectifications des leçons précédentes sont confirmées par les climats d'Ibn Ketir et ars Nedjd se relate à ars Tehama, qu'il faut substituer dans les climats d'Ibn Ketir a la place de Arat, comme je l'ai présumé.

(6) Aussi Rama des climats d'Ibn Ketir est Ramla.

Quatrième climat : les provinces de ce climat et les pays commencent du levant par le pays تبت Tibet et تخارستان Tokharestan (7), et la province فرغانه Fergana, et سمرقند Samarkand, et بلخ Balkh, et بخارا Bokhara, et هراة Herat, et امويه Omavia (Amouia), et سرخس Sarkhas, et طوس Tous, et نيسابور Nisabour, et جرجان Djordjan, et قومس Koms, et طبرستان Tabaristan, et دباوند Dabavend (Danavend), الديلم Dilem, et قزوين Kazvin, et الرى Raï, et قم Kom, et همدان Hamdan, et نهاوند Nehavend, et شهرزور Schehrezour, et سرّمن راى Sourramenraï; الموصل Mosul, et نصيبين Nesibin, et راس العين Ras al aïn, et قاليقلا Kalikala, et شمشاط Schemschat, et حرّان Harran, الرقه Raka, قرقسياة Kirkisia; ensuite passe par le nord de Scham, بالس Balis, et ملطيه Malatia, et بيت المقدس Beit al makaddas (8), et قنسرين Kenesrin, et انطاكيه Antakia, et المصيصه Massissa, et طرسوس Tarsous, et عمودية (lisez عموريه) Amouria; ensuite par le pays المغرب magreb (occidental) et طنجه Tandja, jusqu'à ce qu'il se termine à la mer occidentale. Selon les persans le Soleil, et selon les romains Jupiter préside à ce climat.

Cinquième climat : et les pays commencent à l'orient du pays ياجوج وماجوج Iadjoudj et Madjoudj, par le nord de خراسان Khorasan et بطران (lisez طراز) Taraz, et خوارزم Khovarezm, et اسبيجان (lisez سفيجاب) Esfidjab; ensuite il passe la mer Djordjan; ensuite le pays اذربيجان Aderbidjan, et ارمنيه Arminia, et بردعه Bardaa, et قاليقلا Kalikala; ensuite passe le côté droit (9) du pays الروم Roum et par la cité مدينة خرشنة Kharschana, et رومية الكبيرة Roumia la grande (10); ensuite passe le nord de la mer Scham, et le pays الاندلس Andalous

(7) A la place de *Khorasan* d'Ibn Ketir.

(8) Grossière bévue qu'a forgé le copiste de *Zantara et Haleb* qui se trouvent dans Ibn Ketir.

(9) Ces quelques mots et la répétition de Kalikala extrait du climat précédent, se trouvent ainsi à la place de quatre positions : *Neschoua, Sisdjan, Arzen et Khalat*, qu'on trouve dans le climat d'Ibn Ketir.

(10) D'après l'opinion de l'arabe, Kharschana est Medinat, de même que la grande Roumia : il est donc difficile de l'expliquer par l'obscure Characena. Mais quel serait l'état, quelle cité aussi renommée que Rome la grande? — A cette époque les rois des Boulgars résidaient à Okhrida.

et se termine à la mer occidentale. Selon les deux doctrines Vénus préside à ce climat.

Sixième climat : les provinces et les pays commencent de l'orient ; ils s'étendent par le pays de Iadjoudj et Madjoudj et coupe la mer Djordjan, le pays Roum et القسطنطنيه Kostantinie jusqu'à ce qu'il se termine à la mer occidentale. Selon les persans Mercure, et selon les romains la Lune préside à ce climat.

Septième climat : commence de l'orient et au nord du pays Iadjoudj et Madjoudj, passe au الترك Tourk et les rivages de la mer Djordjan portion septentrionale, et coupe la mer Roum, traverse le pays فرخان (lisez برجان) Bordjan, et الصقاليه (lisez صقالبه) Seklaba, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans la Lune, et selon les romains Mars préside à ce climat.

Ce qui n'est pas compris (dans les climats), peu habité, commence par le pays Iadjoudj ; ensuite le pays التغرغر Tagargar et la terre Tourk ; ensuite le pays اللان Allan et (Sakalia) Seklaba, jusqu'à la mer occidentale.

—

Voyez : Table des longitudes et latitudes des positions dans les chap. 242 des prolégomènes, p. XL. XLj.

ابن يونس المصرى ١٠٠٨ — IBN IOUNIS ÉGYPTIEN, 1008.

١٣٣

اسما المدن	اطوال المدن وعروضها — الطول درج	الطول دقائق	العرض درج	العرض دقائق	
المصيصة	نط	م	لو	مه	
صور	نط	نه	يح	〃	
دمشق	س	ج	يح	〃	
طرابلس	س	له	لد	〃	
حمص	سا	له	لح	ى	
انطاكية	سا	له	لح	ى	
سلمية	سا	ى	له	ل	
سيراف	عط	ج	لط	ل	
تستر	مه	م		ل	
كرمان	ص	ج	ل	〃	
الدبيل	صب	ج	كد	ل	
كابل	ق	ي	كح	ج	
القندهار	فو	ج	ل	كه	
حلب	سد	ج	له	ل	
منبج	سد	مه	له	ل	
نابلس	سه	نه	لو	ج	
الرقة	سو	ج	لو	ج	
غيات *	سو	ج	لد	ث	*(عانه)

نصيبين	سو	ل	لو	ك	
دمياط	نه	ح	لا	ل	
تنيس	ند	م	لا	ح	
الفرما	نه	ك	لح	م	
عسقلان	نه	م	لح	ح	
الرملة	نو	ح	لب	ح	
جلوان	عا	مه	لد	ح	
نهاوند	عب	ح	لو	ح	
همدان	عح	ح	لو	ح	
طرسوس	نح	ح	لو	نه	
البصره	عد	ح	لا	ه	
قم	عه	به	له	م	

٢

الري	عه	ه	له	مه	
عبادان	عه	نه	لا	ه	
توج	عر	م	ل	مه	
شيراز	عح	ه	لب	ه	
نيسابور	عح	نه	لا	ه	
فسا	عح	نه	لح*	م	*(كح)
هيت	سح	ل	لد	نه	
الموصل	سا	ه	له	ل	
الكوفة	سا	ل ن	لا	ن	
بغداد	ع	ه	لح	ى كه	
سر من راي	سط	مه	لد	ه	
واسط	عا	ل	لا	ل	

الاهواز	عه	o	لب	o
عمورية	نح	o	لح	o
زبطرة	نط	ك	لط	o
ملطية	سا	o	لط	o
هنهزبط	سا	م	لط	مه
سميساط	سب	م	لح	مه
قاليقلا	سح	كه	لح	سه
جرمنبج	سد	له	لو	نه
خلاط	سد	ل	لط	ن
ارزن	سو	o	لط	له
جور	عط	ل	لا	ل
حران	سر	o	لط	o
بلد	سح	مه	لو	ك
شهرزور	ع	ك	لر	مه
اذربيجان		o		o
الديلم	عح	o	م	ىدى
قزوين	عه	o	لح	o
	عه		لر	

١٣٤ -:: ٣ ::-

دباوند	عو	ل	لو	له
سالوس	عه	مه	لر	ن
بنـاكث	صد	له	لح	ل
خساكث	صح	لد	لر	ل
الطرابزندة	صح	ى	لط	له
اسيجات	سح	ى	لط	له
الطراز	ق	م	م	كه

التبت	قل قد	يه	لح	״	
اصطخر	قا	״	لب	״	
قصر الملح	فج	״	لب	ل	
السرمجان	فح	״	لب	ل	
جيرفت	ص	״	لا	مه	
المحمديه*	صد	״	لا	يه	*وهي الري
سجستان	عه	يه	لب	ك	
اصفهان	عد	م	لد	ل	
الرويان	عو	له	لو	يه	
امل امد	عر	ك	لر	مه	
سرية	عر	ن	لح	ج	
قومس	عح	يه	لو	كد	
صيمس	عح	م	لح	م	
مارا من اليمن	سح	ج	يه	يه	
مدينة القس	سح	ج	يب	يه	
صنعا من اليمن	سج	ل	يد	ل	
عدن	سه	ل	يح	ج	
حضرموت	عا	ج	يب	ل	
مدينة الطيب	عب	ج	يه	ل	
معلا من اليمن	عح	يه	يد	مه	
ظفار	عح	ج	يه	ج	
مدينة الهيل	فو	ج	ط	ج	
جرمي	فر	ج	يط	ل	

٤

مدينة الحبش	عا	م	ط	ل
سوان	نو	ه	كب	ل
سبا من اليمن	سد	ج	ير	ج
مهرة	سه	ج	يح	ل
حوس	سه	ج	ير	ج
تبالة	سو	ج	يط	ج
مكة	سر	ج	كا	ج
الطائف	سج	ك	كا	ه ك
اليمامة	عا	مه	كا	ل
ستز*	ى	ه	يه	ل
سندق	فر	ه	يه	ه
عمان	فد	ل	يط	مه
بيرون	صب	ك	كح	ل
المنصورة	صح	ه	كب	ه
اخميم	نه	ل	كو	ن
قوص	نه	ل	كد	ل
القلزم	نو	ل	كج	ك
مدين	سا	ك	كط	ه
الجار	سه	ه	كه	ه
مدينة النبي عليه السلام	سه	ك	كد	ج
			كه	
هجر	عج	ج	كه	ده
البحرين	عه	ك	كه	مه

* تنز

مهروبان	عو	ك	ل	ح	
سيش *	عو	مه	ل	ح	* (سينيز)
جنابا	عر	ك	ل	ح	
مدينة مصر	نه	ح	ل	ح	
بيت المقدس	نر	ن	لح	ح	
	لو		لب		
قيسارية	ن	مه	لب	مه	
طبريه الشام	نط	ك	لب	ح	
صيدا	نط	طك	لح	ح مه	

١٣٥

٥

استراباد	عط	ن	لج	مه	
جرجان	ف	مه	لر	مه	
نيسابور	ف	مه	لو	ه	
			لر		
طوس	فب	مه	لر	ح	
سرخس	فح	ك	لو	ح	
مزو	فه	كر	لر	له	
مروورود	فه	ح	لج	ن	
بخارا	فر	ط	لج	ن	
		ح	لد		
اموية	فه	مه	لر	م	
بلخ	فج	له	لر	م	
سمرقند	فط	ل	لو	ل	
اسروشنة	صا	ى	لو	م	
خجندة	صب	ل	لر	ى	

هرقلة	نح	كه	مر	له
الري	نط	م	نط	مه
ارمينية	له	ك كه	ما	ن
بردان	م	ʺ	مه	ح
قسطنطينة	مط	نه	مه	ح
حزران (حوران)	عا	ʺ	مد	ح
سنجار	عا	ʺ	ما	كه
نشوي	عه	كه	ما	كه
بردعة	عج	ʺ	مح	ʺ
مدينة خوارزم	صا	ن	مب	ى
مدينة الخزر	صح	ʺ	مه	ʺ
نوكث	قد	ʺ	مب	ʺ
انقرة	فح	ʺ	مح	ʺ
المهري	نط	م	نط	لو
انقرة	لح	ʺ	مج	ʺ
ياجوج	قع	كه	مت	له
ماجوج	قعب	ل	م سج	ʺ

❧ ٦ ❧

بغداد	لج	ʺ	لج	ʺ
القصر	لب	مر	لب	ل
القناطر	لب	كب	لب	ى
الكوفة	لب	ʺ	لب	ح
القادسية	لا	مد	لب	ح
المغيثة	لا	لج	لا	ل

القرعا	ل	مر	لا	ج
واقصة	ل	كد	ل	ل
العقبة	كط	نح	ل	ج
القاع	كط	ل	كط	م
زبالة	كط	يح	كط	ه
السقوف	كط	״	كط	״
الطاسه	كح	لج	كح	ل
التغلبيه	كح	ند	كح	ج
الحرمية	كر	هز	كر	م
الاجفر	كر	ل	كر	ك
فيد	كر	״	كر	״
توز	كو	ه	كو	مو
سميرا	كو	يط	كو	ل
امجاجر	كو	ا	كو	ه
المعدن	كو	״	كو	״
مغيثة الماواف	كه	و	كه	ل
الزبدة	كد	لح	كه	״
السليلة	كد	ه	كد	ل
العمق	كج	ز	كد	״
معدن بنى سليم	كج	ل	كج	ل
الاقيعبه	كج	ند	كب	ل
المصلح	كب	لح	كب	ج
العميرة	كب	ح	كب	״
ذات عرق	كا	مح	كا	״

١٣٦ ﴿ ٧ ﴾

لتانىا *	كا	كه	كا	ح	* بسنان
بكوطو (بكوطو)	كا	٥	كا	٥	
بطى لطو (بطى لطو)	كا	ى	كا	ل	
عسفان	كا	لح	كا	م	
قديد	كا	نر	كب	٥	
الجحفه	كب	و	كب	له	
الابوا	كب	لر	كب	ل	
السقفا	كب	ن	كب	مه	
العرج	كج	ح	كج	ح	
الرومة	كج	ل	كج	ى	
الروحا	كج	ل	كج	ل	
السماه	كج	ل	كج	م	
طيبة	كد	بج	كد	ح	
الطرف	كد	كج	كد	ل	
بطن النخل	كد	م	كه	ح	
العسيلة	كه	و	كه	ل	

اسما المدن التي علي جنبى النيل الغربي

بلبانه	نو	ل	كا	ما
اتنفوا	نج	ل	كب	مه
اسنا	نو	ل	كا	مه
ارمنت	نج	ك	كد	كه
هو	سد	٥	كا	له
البلينا	سج	له	كب	ح

اسيوط	نو	مط	كر	ل
اشمون	نر	ه	كر	ج
طحا	نر	مه	كر	ده

۸

الفيس	نج	ج	كر	ك
اهناس	س	ى	كح	ج
منف	سا	مه	كط	ده
بولاق	ده	كه	كا	م
معدن الزفرد	نر	ج	كا	ده
معدن الذهب	نر	نه	كا	مه
القصر	ده	ن	كا	مه
قصرة	سا	ج	كا	مه
طود	س	م	كب	له
شطب	سد	ة	ك	له
بورادرتا	مط	م	كد	م
طاويوس	ن	ة	كح	ج
بارنطا	نب	ة	كر	ل
انطيسرا	ند	ه	كر	م
اسنا *	ند	ج	كه	ن
دير اخميم	ده	م	كر	ه
قنا	س	ه	كر	ل
البهنسا	س	له	كط	ة
ومن	سا	ه	كح	ن
ولاص	سا	ك	كر	ده
الفيوم	سا	ده	كح	ه

* (اسنا) مغلوط ند ه كر ه

المدن التي على جانب النيل الشرقي اولها اسوان

اسوان	نو	°	كك	م
			كب	ل
الاقصر	س	°	كه	له
قفط	نو	م	كج	مه
قوص	نه	ل	كد	ل
درواو	نو	نز	كز	ل
اخميم	نه	ل	كو	ل ن
الفنا	نز	°	كو	لط
الفسطاط	ند	م	ل	ح
عين شمس	سا	ف	ل	د

٩

اتريب	سب	ل	ل	له
نشل	سب	ل	ل	له
البلدس	سب	نه	ل	له
الهرقون	سا	ل	ل	ل
سخا	سا	م	ل	له
القلزم	نو	ل	كح	كك
اسكندريه	نا	كك	لا	°
رشيد	نب	م	لج	م
قيعانيا	نب	كك	له	م
مريوط	نح	°	كح	كك
دقيوس	سا	ل	ل	كك
البلنوس	سا	°	لا	°
البرلس	نب	كه	لا	ل
نقيره	نه	م	لا	له

اخنا				
دمصا	نج	ن	لب	م
فاطر	نج	نه	له	م
دمياط	نج	ند	لا	كه كد
شطا	نج	ن	لا	ك
تليس	ند	〃	لا	م
القرما	ند	م	لا	ل
سجاهاسة	لط	ى	له	له
داماس	سه	ل	لا	ن

من غير الزيج

بلنسية	لط	ل
سرقسطة	ما	ل
طليطله	م	〃
المرية	لو	ل
غرناطه	لر	ل
قرطبة	[illegible]	ل

١٠

[illegible]	و	ل	له	له
سبتة	ح	〃	له	ك
قرطبة	ط	ك	لح	ن
ماردة	ح	〃	ما	له
طليطله	ما	〃	م	〃
غ[illegible]نه	له	ل	ى	مه
كوكو	كح	〃	ى	له

زغاوه	له	يد	يا	»
تاهرت	لج	ك	لد	»
يابسة	لح	ى	لح	ن
ميورقة	لح	ل	لو	م
قرطانيه	كر	»	نب	»
تونس	كط	»	لج	»
القيروان	لا	»	لا	م
طرابلس	م	م	لح	»
برقة	مو	ح	لا	ح
صقليه	لط	»	لح	»
تنيس *	لح	ن	لا	ك
جده	سو	ل	كا	يد
سوسة الغرب	قسح	له	د	مه
ملك الصين	قسد	م	لح	»
مين الصين	قعر	ب	لح	ل
سرنديب	قكه	»	ة	ة
فاس	كد	»	لج	لح
محلد العربسه	نح	»	ل	ل
نعري	عه	»	له	مه

* ليس عرض تونس لج انما هو لو م

(Voir la version française dans l'atlas : Table ou indicateur de longitudes et latitudes des géographes arabes, n° III, p. 3 et 4).

III.

(IVbis de la table de l'atlas).

ابی الحسن کوسیار
بن لبن بن بشهری الجلی ١٠٦٠

جدول طول البلدان من جزائر الخالدات وعرضها
عن خطّ الاستوا فی قدیم الدهر

اسما البلدان	الطول		العرض		
	درج	دقائق	درج	دقائق	
مدينة حبشه	نا	م	يط	ل	
مدينة نوبه	سح	ة	يد	ل	
صنعا من يمن	عح	ل	يد	ل	
عدن	عه	ة	يح	ة	
عمان	صر	ل	يط	مه	
سوری من سرندیب	قله	له	ه	له	
مدينة النبيّ عليه السلام	عه	ك	كه	ة	
مكه	عر	ى	كا	م	
يمامه	فا	مه	كا	ل	
هجر	فح	ة	كد	له	
بحرين	فد	ك	كه	مه	
بيرون (قب ك)	ف	ك	لح	ل	(كح ل)
منصورية (قج ة)	فح	ة	كب	ة	
اسكندرية	سه	ل	ل	ك	(لا ك)
رمله	سه	م	لب	م	

III.

(IV bis de la table de l'atlas).

ABOUL HASSAN KOUSCHIAR

IBN LABBAN IBN BASCHHARI AL DJILI, 1060.

(Mscrit de Leyde).

Rubrique : Longitudes des pays à partir des îles Fortunées, et latitude en partant de la ligne équinoxiale, en commençant du sud.

NOMS DES LIEUX.	LONGITUDE.		LATITUDE.		
(CLIMAT I).	Degrés.		Minutes.		
Ville de Habesch (Djermi),	57	40	19	30	
Ville de Nouba (Donkola),	63	0	14	30	(a)
Sanaa dans Iemen,	73	50	14	30	
Aden, Iemen,	75	0	13	0	
Oman, Arabie,	97	30	19	45	(b)
hauteurs de Serindib,	135	15	5	15	(c)
(CLIMAT II).					
Medina, ville du prophète sur qui soit le salut,	75	20	25	0	
Mekka, Arabie,	77	10	21	40	
Iamama, Arabie,	81	45	21	30	
Hedjer, Arabie,	83	0	24	15	
Bahraïn, Arabie,	84	20	25	45	
Biroun, Sind,	80	20	33	30	(d)
Mansouria, Sind,	103	0	32	0	
(CLIMAT III).					
Eskendria, Misr,	60	30	30	20	(e)
Ramla, Palestine,	65	40	32	40	

(a) Ne se trouve ni dans rasm, ni dans Ibn Iounis.

(b) Long. de la table d'Ibn Iounis 84°, 30'; latit. également fausse.

(c) 125° 0' 0° 0' Ibn Iounis col. x

(d) La table d'Ibn Iounis col. IV, rectifie cette position par 102° 0' 23 30.

(e) La longitude d'Alexandrie est prise de Ptolémée; et la latitude doit être lue 31° 20'. Celles d'Abou Rihan et du persan donnant seulement 30° 0' me paraissent erronées. Ibn Saïd trouvait cette latitude annotée par 31° 31'.

بيت المقدس	سو	ة	لب	ة	
قيساريه (سر له)	ع	له	لح	له	
طبريه (سح ة)	ع	ة	لب	ة	
دمشق	ع	ة	لح	ة	
قسطاد مصر*	عح	ة	لا	ة	
كوفة	عط	ة	لا	ة	
بغداد (ف ة)	عه	ة	لح	ة	
واسط	فا	ك	لب	ك	
بصرة (فد ة)	فد	ة	لا	ة	
اهواز	فد	ة	لب	ة	
شنهر (سنس)	فو	ة	ل	ة	
حمانا (جنابه)	فر	ة	ل	ة	
شيراز	فح	ة	لب	ة	
فسا	فح	له	لح	ل	(كح ل)
جور	فح	ل	لا	ل	
شابور	فح	م	لب	ة	
اصطخر	فط	ة	لب	ة	
سيراف	فط	ل	كط	ل	
سيرجان	صح	ة	لب	ل	(لا ل)
جيرفت	صح	ة	لا	له	
محمدية	صه	ة	لا	له	
كرمان	ده	ة	ل	ة	
كابل	قى	ة	لح	ة	
عموريه	سج	ة	لح	ة	
طرطوس (طرسوس)	سر	م	لو	له	

*(قسطاط مصر صح ة ل ة)

Beit el makadess (Jerusalem)	66	0	32	0	
Kaïsaria, Palestine,	70	15	33	15	(f)
Tabaria, Palestine,	70	0	32	0	(g)
Damaschk, Scham,	70	0	33	0	
Fostat, Misr,	73	0	31	0	(h)
Koufa, Irak,	79	0	31	0	
Bagdad, Irak,	75	0	33	0	(i)
Vaset, Irak,	81	20	32	20	
Basra, Irak,	85	0	31	0	(k)
Ahvaz, Khousistan,	85	0	32	0	
Sinis, Fars,	86	0	30	0	(l)
Djonaba, Fars,	87	0	30	0	(l)
Shiraz, Fars,	88	0	32	0	
Fasa, Fars,	88	15	33	30	(m)
Djour, Fars,	88	30	31	30	
Schabour, Fars,	88	40	32	0	(n)
Istakhar, Fars,	89	0	32	0	
Siraf, Fars,	89	30	29	30	(o)
Sirdjan, Kerman,	93	0	32	30	(p)
Djirfat, Kerman,	93	0	31	15	
Mahmoudia, Kerman,	105	0	31	15	
Kerman,	105	0	30	0	
Kaboul, Sind,	110	0	33	0	(q)

(CLIMAT IV).

Amouria, Roum,	63	0	38	0	
Tarsous, Scham,	67	40	40	15	(r)

(f) La table d'Ibn Iounis col. IV, annote 52° 54' 32° 45', or la long. doit être 67° 15'.

(g) La table d'Ibn Iounis col. IV, annote 59° 20' de long.

(h) La position mal placée est pleine d'erreurs. Le nom de Kostad misr est évidemment Fostat misr et devait suivre Alexandrie. Sa longitude annotée par 54° 0' dans la IVe col. de la table d'Ibn Iounis et par 54° 40' dans la VIIe col., doit être 63° 0' pour la table de Kouschiar, et la latit. 30° 0'.

(i) Erreur grossière dans la longitude qui est 80° 0'.

(k) La table d'Ibn Iounis col. I, annote mieux sa long. 74° 0'.

(l) Les leçons, de Sinis et Djonaba sont confirmées par les long. et lat. annotées dans la table d'Ibn Iounis col. IV, bien que les long. offrent les minutes en surplus.

(m) La latitude de Fasa est à rectifier en 28° 30' par la table d'Ibn Iounis col. II.

(n) La table d'Ibn Iounis col. II, indique 31° 0' à la latit. de Nischabour.

(o) Cette latitude de Siraf, serait-elle en état d'expliquer la latitude embrouillée de la table d'Ibn Iounis col. I? voyez chap. 29 de notre ouvrage.

(p) Sirdjan manque à la table d'Ibn Iounis, se trouve dans celle de rasm. Les quatre positions de Kerman, offrent de difficultés peu conciliantes. Voyez chap. 243 des prolégomènes.

(q) La latit. de Kaboul dans la table d'Ibn Iounis 28° 0' est donc à rectifier par 33° 0', comme nous l'avons proposé.

(r) La leçon de Tarsous au lieu de Tartous est évidente par les long. et latit. de la table d'Ibn Iounis col. I.

مصيصه		سط	م	لو	ح	
طرابلس	(سط ل)	ع	ل	لد	ح	
حلب		عا	ح	له	نه	
حمص		عا	ح	لح	م	
حران	(عد ح)	عر	ح	لو	ح	(لر ح)
نصبية (نصيبين)		عر	نه	لو	ح	
موصل		لح	ح	لو	ل	(له ل)
بلـدة (بلد)		لح	مه	لو	ك	
انطاكية	(ع ح)	عط	ح	له	ل	
سّرمن رأى		ف	ح	له	ح	(لد ح)
شهرى زور		ف	ك	لر	له	
حلوان		فا	مه	لد	ح	
نهاوند		فب	ح	لو	ى	
همذان		فح	ح	لو	ى	
قم	(فد ه)	ف	ه	لر	ح	(له ح)
اصفهان		فد	م	لب	ح	
رئ		فه	ح	لو	ح	
قزوين		[illegible]	ح	لر	ح	
رقة		[illegible]	ه	لو	ح	
امد		[illegible]	ه	لح	ح	
ديلم		[illegible]	ح	لح	ح	
دماوند		[illegible]	ل	لو	ه	
سالوس	(فه مه)	فو	مه	لر	نه	
رويان		فو	ل	لر	ى	
امل		فر	ك	لر	مه	

Massissa, Scham,	69	40	36	0	
Tarablos, Scham,	70	30	34	0	
Haleb, Scham,	71	0	35	55	
Hems, Scham,	71	0	33	40	
Harran, Djezira,	77	0	36	0	(s)
Nesibin, Djezira,	77	55	36	0	(t)
Mosoul, Djezira,	78	0	36	30	(u)
Beled, Djezira,	78	45	36	20	(v)
Antakia, Scham,	79	0	35	30	(w)
Sarrmenraï, Irak,	80	0	35	0	
Schahrezour, Djebal,	80	20	37	15	
Halvan, Irak,	81	45	34	0	
Nehavend, Djebal,	82	0	36	10	
Hamdhan, Djebal,	83	0	36	10	
Koum, Djebal,	·80	15	37	0	(x)
Isfahan, Djebal,	84	40	32	0	(y)
Raï, Djebal,	85	0	36	0	
Kazvin, Djebal,	85	0	37	0	
Rakka, Djezira,	73	15	36	0	(z)
Amid, Djezira,	73	15	38	0	(z)
Dilem,	85	0	38	0	
Damavend, Djebal.	85	30	36	15	(*a*)
Salvas, Kilan,	86	45	37	55	(*b*)
Rouian, Taberistan,	86	30	37	10	
Amol, Taberistan,	87	20	37	45	

(s) La même long. est donnée à Harran, par la table d'Ibn Iounis col. II. Probablement qu'il faut lire 74° 0'. L'astrolabe d'Amed ben Khalaf la porte à 5 h. 14' 36", a 78° 40', elle porterait la long. de Bagdad à 85° 0'.

(t) La leçon de Nesibin au lieu de Nesbia est aussi confirmée par les long. et latit. de la table d'Ibn Iounis col. II, quoiqu'elle varie dans l'inexactitude, annotant 66° 50'; 36° 20'.

(u) La table d'Ibn Iounis col. II, rectifie la latitude de Mosoul par 35° 30.

(v) Les long. et lat. annotées invariablement par rasm et par la table d'Ibn Iounis col. II, assurent que le nom du lieu défiguré par un faux trait de plume et par une finale superflue n'offre que le nom de Beled.

(w) Antiochie n'est pas à sa place, elle se trouverait mieux à la suite de Massissa. Sa long. est fausse, 70° 0' elle correspondrait mieux avec les positions de Hems, Haleb et Tarsis : en ce cas les 30' de la longitude de Tarablos doivent disparaitre, ou Tarablos se trouver par 69° 30' de long. La table d'Ibn Iounis col. I, pour les long. et latit. d'Antiochie n'offre rien de satisfaisant.

(x) Koum précède Isfahan, or, sa longitude se corrige par 84° 45' d'accord avec la long. de rasm ; celle de la table d'Ibn Iounis col. I, est erronée. Quand à la latitude elle doit être 35° 0'; les 35 négligeamment tracés, sont à même de donner l'apparence à 37. Si les 40' de rasm et d'Ibn Iounis sont nécessaires à cette latitude? la latitude de Koum des cartes modernes peut répondre.

(y) La table d'Ibn Iounis col. II, indique 34° 30' pour sa latitude. La position d'Ahvaz et l'insertion d'Isfahan dans le IV° climat donnent le démenti à la latit. de 32° 0', mais le persan du XIII° siècle l'a déterminée par 32° 40' (v. n° 49 de notre atlas). et les cartes modernes par 32° 20'.

(z) Ne sont pas à leur place, ils devaient se trouver avec Harran, entre Hems et Nesibin.

(*a*) La table d'Ibn Iounis observant col. II et III, la même suite des lieux, donne 76° 30' de long. à Dabavend.

(*b*) La suite des lieux demande la rectification de la long. de Salvas par 85° 45' d'après la long indiquée dans la table d'Ibn Iounis.

ساریه	فر	نه	لح	ح	
قومس	فح	نه	لو	له	
استراباذ	نط	نه	لح	مه	
جرجان (ص ح)	صه	ح	لو	نه	
طوس	صب	ح	لر	ح	
مرو	صد	ک	لر	ل	
مروروذ	صه	ح	لح	نه	
بخارا	صر	ک	لو	نه	
سمرقند	صط	ل	لو	ل	
رومیه کبیر (مه که)	صه	که	ما	نه	
ملاطیه	عا	ح	لط	ح	
اخلاط	عد	نه	لط	نه	
اىررن (ارزن)	عو	ح	لط	ند	
بردع (بردعه)	فد	ح	مح	ح	
حواردم * (صا ند)	وا	نه	مب	ده	*(خوارزم)
االسجیاب** (قح ی)	فح	ی	لط	نه	**(اسفيجاب)
طراز	[illegible]	ل	م	که	
قسنطیة (قسطنطنیه)	نط	نه	مه	ح	
هرقلة (صح ط)	[illegible]	ط	دو	ل	(مو ل)
هرزان	[illegible]	ح	مد	ح	
خزر	فح	ح	مه	ح	
غزة (غزة) (صح ح)	ح	ح	مح	ح	
مدینة یاجوج	مب*	ل	سح	ح	*(قعب)
سرخس	صح	ک	لو	ح	
بلخ	صح	ل	لح	م	

